

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra informačních technologií a technické výchovy
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Způsoby využití ICT v přípravě žáků do školy
How pupils use ICT when doing school homework

Bc. Jakub Pivec

Vedoucí práce:	doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.
Studijní program:	N7504: Učitelství pro střední školy (navazující magisterské studium)
Studijní obor:	7504T276: Učitelství VVP pro ZŠ a SŠ – informační a komunikační technologie

2017

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Způsoby využití ICT v přípravě žáků do školy vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze 14. 7. 2017

.....

podpis

Děkuji vedoucí práce doc. RNDr. Miroslavě Černochové, CSc. za poskytnutí cenných a odborných rad, materiálů a především za trpělivost a čas, který mi věnovala při vedení této diplomové práce. Děkuji též doc. RNDr. Nadě Vondrové, Ph.D. a PhDr. Barboře Neuwirthové, Ph.D. za konzultace ke zpracování dat v programu Atlas.ti a Aleně Škaloudové, Ph.D. za pomoc při analýze získaných dat.

V Praze 14. 7. 2017

.....

podpis

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je zjistit, jakou úlohu hrají informační a komunikační technologie (ICT) v učení a přípravě žáků do školy, v jakých podmínkách a jakým způsobem používají ICT žáci v mimoškolním prostředí při své přípravě do školy a zmapovat aktuální stav využívání digitálních technologií žáky pro školní účely a případné problémy s tím související. Teoretická část se zabývá pojmem příprava a učení do školy s informačními a komunikačními technologiemi, analyzuje kurikulární dokumenty z hlediska využívání ICT ve škole a sumarizuje výsledky výzkumů obdobně zaměřených. Ve výzkumné části jsou představeny výsledky kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření realizovaného mezi žáky vybraného osmiletého gymnázia a jejich učiteli, jehož cílem bylo zjistit, jakými způsoby a za jakých podmínek daní žáci využívají ICT k přípravě a učení do školy.

KLÍČOVÁ SLOVA

vzdělávání, učení s digitálními technologiemi, příprava do školy, žáci, formální učení, Focus group, polostrukturovaný rozhovor, dotazníkové šetření

ABSTRACT

The goals of this thesis are: to find out what role do information and communication technologies (ICT) play in learning and students' preparation for school and in what conditions and means are students using ICT for school preparation in non-school settings; and to show the current state of digital technology usage by students for school purposes, but also to hint at the potential challenges in the implementation and usage of information and communication technologies. The theoretical part consists of three aspects; it introduces the terms preparation for school and learning using information and communication technologies; analyzes the current relation of curricular documents to using ICT in schools, and summarizes results from thematically-related research. The research part of this thesis presents the results of the quantitative and qualitative research inquiry into selected high-school students and their teachers/educators. The goal of this inquiry was to determine what methods and in what conditions are students using ICT in their school preparation.

KEYWORDS

education, learning with digital technologies, preparation for school, students, formal learning, Focus group, semi-structured interviews, questionnaire inquiry

Obsah

1	Úvod	8
2	Vymezení výzkumného pole, problémů a cílů práce	10
2.1	Výzkumné pole	10
2.2	Výzkumné problémy.....	10
2.3	Cíle a úkoly práce	11
2.4	Výzkumné metody	11
3	Teoretická část.....	13
3.1	ICT ve vzdělávání žáků v 21. století.....	13
3.2	Charakteristika mladé generace z pohledu ICT	15
3.3	Příprava žáků do školy.....	17
3.4	ICT v domácí přípravě do školy	20
3.5	ICT v teoriích učení	23
3.6	ICT v kurikulární rovině	28
3.7	Výzkumy ICT v přípravě žáků do školy.....	30
4	Výzkumná část	39
4.1	Výzkumný vzorek.....	39
4.2	Dotazníkové šetření mezi žáky	40
4.3	Dotazníkové šetření mezi učiteli.....	57
4.4	Focus group a polostrukturovaný rozhovor se žáky	66
4.4.1	Výběr žáků.....	66
4.4.2	Shrnutí výsledků z Focus group a polostrukturovaných rozhovorů.....	66
4.5	Charakteristika žáků zapojených do Focus group a rozhovorů	72
5	Diskuze	88
6	Závěr.....	94

7	Seznam použitých informačních zdrojů	96
8	Seznam příloh	102

1 Úvod

Informační a komunikační technologie¹ (dále jako ICT) jsou dnes nedílnou součástí našich životů. Neobejdeme se bez nich v práci, ve škole ani v osobním životě. Jsou základní podstatou naší společnosti a kultury a každodenně spoluutvářejí náš život (Lévy, 2000). Každou generaci lidí digitální technologie ovlivňují jinak. Pro učitele ICT předmětů je naprosto přirozené a současně velmi důležité, aby se zajímali o to, jakým způsobem a za jakým účelem jejich žáci používají digitální technologie a jak umějí s těmito technologiemi pracovat.

Vliv počítačových technologií dnes ve škole ale sahá dál než jen do předmětu informačních a komunikačních technologií. Učitelé jiných předmětů zapojují digitální technologie různými způsoby do své výuky a v různé míře po žácích vyžadují, aby se s nimi učili a připravovali do školy. Někteří žáci navíc začínají sami z vlastní iniciativy používat digitální technologie pro školní účely. Výzkumů, které se zabývají otázkou, jakými způsoby žáci využívají ICT ve své přípravě do školy, je zatím velice málo. Mezi odborníky panuje shoda v tom, že ICT velmi silně ovlivňují školní mládež, ale že se zatím příliš mnoho neví, jakým způsobem (Arnseth et al., 2016). Řada výzkumníků se zaměřuje na zkoumání negativních vlivů, které s sebou digitální technologie pro děti a mládež přinášejí, jako příklad těchto studií lze uvést knihu *Digitální demence* od Mandfereida Spitzera (2012), diplomovou práci *Problémy spojené se vstupem informačních technologií do výchovy a vzdělávání* od Lud'ka Petráně (2014) nebo některé odborné články jako *Vliv technologií na děti prudce roste* (Brdička, 2011), *Rizika spojená s technologiemi podle Rosena* (Brdička, 2013), publikované na portálu spomocnik.rvp.cz citující zahraniční odborníky. Vedle těchto prací se objevuje jen velmi málo výzkumů, které by zkoumaly používání ICT ve vztahu ke školnímu vzdělávání. Skutečnost, že se mnoho neví o tom, jakým způsobem žáci ICT používají ve vztahu ke škole, autora diplomové práce natolik zaujala, že se rozhodl touto otázkou zabývat ve své diplomové práci.

¹Informační a komunikační technologie (ICT) chápeme v tomto textu jako všechny technologie umožňující práci s daty v elektronické (digitální) podobě. V textu budeme používat termíny informační a komunikační technologie (či zkratku ICT) digitální technologie nebo moderní technologie.

Jak je to s digitálními technologiemi v každodenním životě dnešní mládeže? Jak a proč využívají žáci ICT ke svému učení? Jak se liší využívání ICT žáky do školy v různých prostředích a podmínkách? Jak a jestli vůbec mládež využívá znalosti a dovednosti v práci s ICT nabyté ve škole ve svém životě? Nebo naopak, jak využívá mládež osvojené znalosti a dovednosti v ICT z informálního vzdělávání a neformálního učení pro školní (formální) vzdělávání²? Jaký vliv má rodina na využívání ICT při učení? Jaký vztah je mezi využitím digitálních technologií pro zábavu a učení? To jsou otázky, které autora v této práci inspirovaly.

²**Formální vzdělávání** se odehrává zejména ve školách a jeho prostřednictvím lze dosáhnout konkrétního stupně vzdělání.

Neformální vzdělávání probíhá v rámci volnočasových aktivit například v kroužcích, kurzech, rekvalifikacích, školeních a přednáškách, které zpravidla nevedou k získání stupně vzdělání.

Informální učení lze chápat jako proces spontánního získávání znalostí, dovedností a schopností z každodenních zkušeností a činností v práci, v rodině a ve volném čase (MŠMT, 2014)

2 Vymezení výzkumného pole, problémů a cílů práce

2.1 Výzkumné pole

Výzkumné pole diplomové práce představuje oblast přípravy a učení žáků do školy s využitím ICT. Diplomová práce se zaměřuje na to, zdali vůbec a případně jakými způsoby žáci využívají ICT pro učení a přípravu do školy. Zkoumány jsou podmínky, které mohou žáky v používání ICT v přípravě do školy ovlivňovat jako například mimoškolní prostředí, dostupnost počítačových zařízení mezi žáky a další. Diplomová práce se věnuje i oblasti síťové komunikace a jejího využití k učení a přípravě žáků do školy. Podobně se snaží diplomová práce zmapovat požadavky a nároky učitelů na práci žáků s ICT.

Následující hlavní a dílčí výzkumné problémy byly vyvozeny z tématu diplomové práce a jsou formulovány pomocí otázek. Na otázky se pak snaží reagovat cíle výzkumu diplomové práce.

2.2 Výzkumné problémy

Hlavní výzkumný problém

HVP: Jakou úlohu mají ICT v přípravě a učení žáků do školy?

Pro zkoumání HVP, respektive úlohy ICT v přípravě a učení žáků do školy, je zapotřebí vymezit dílčí výzkumné problémy.

Dílčí výzkumné problémy

DVP₁ Používají žáci ke své přípravě do školy ICT?

DVP₂ Jakým způsobem využívají žáci ICT ve své přípravě a učení do školy?

DVP₃ Proč žáci (ne)používají při své přípravě do školy ICT?

DVP₄ Liší se u žáků způsob používání ICT, z pohledu používaného hardwaru, softwaru a elektronických učebních materiálů a prováděných aktivit, ve škole od jejich využití mimo školu?

DVP₅ Jak používají žáci při přípravě do školy online sociální sítě?

2.3 Cíle a úkoly práce

Hlavní výzkumný cíl

HVC: Zmapovat a vyhodnotit úlohu ICT v přípravě a učení žáků do školy.

Podobně jako u výzkumného problému i zde je třeba vymezit dílčí výzkumné cíle, díky nimž lze naplnit HVC. Zjistíme-li, jakými způsoby se žáci připravují a učí do školy s použitím digitálních technologií, získáme ucelenou představu o aktuální roli ICT v přípravě a učení žáků do školy.

Dílčí výzkumné cíle

DVC₁ Zjistit, zda žáci využívají ICT k přípravě a učení do školy.

DVC₂ Zmapovat, jak žáci používají ICT ve své přípravě a učení do školy.

DVC₃ Prozkoumat, proč žáci používají nebo nepoužívají při své přípravě do školy ICT.

DVC₄ Zjistit, zda se u žáků liší způsob používání ICT z pohledu používaného hardwaru, softwaru a elektronických učebních materiálů a prováděných aktivit, ve škole od jejich využití mimo školu.

DVC₅ Prozkoumat, jak žáci používají v přípravě do školy online sociální sítě.

2.4 Výzkumné metody

K dosažení výše popsaných cílů práce byly v teoretické části aplikovány metody studia a analýzy odborné literatury, článků, kurikulárních dokumentů a výsledků dostupných výzkumů. Teoretická část se věnuje koncepci ICT ve vzdělávání, charakteristice mladé generace žáků z pohledu ICT. Pomocí analýzy odborné literatury a článků popisuje přípravu žáků do školy s možnostmi ICT a možnosti ICT v teoriích učení. Teoretická část dále vymezuje použití ICT ve vzdělávání žáků z pohledu kurikulárních dokumentů a uvádí některé výzkumy týkající se používání ICT žáky v přípravě do školy.

V empirické části diplomové práce byly použity kvantitativní a kvalitativní metody. V první části empirického výzkumu byla realizována dvě dotazníková šetření. První dotazníkové šetření bylo provedeno mezi žáky za účelem získání základních informací o jejich používání ICT; druhé dotazníkové šetření bylo uspořádáno mezi učiteli

s cílem zjistit, jak využívají učitelé ICT ve výuce. Tyto dotazníky sloužily především pro splnění dílčího cíle **DVC₁**. Po analýze výsledků dotazníkového šetření bylo pro následující část empirického výzkumu vybráno několik žáků reprezentujících celou zkoumanou skupinu. Empirický výzkum se následně opíral o kvalitativní metody Focus group a polostrukturovaný rozhovor. Data získaná z rozhovorů s žáky byla zpracována s využitím softwaru Atlas.ti. Těmito metodami bylo dosaženo dílčích cílů práce **DVC₂**, **DVC₃**, **DVC₄** a **DVC₅**.

3 Teoretická část

3.1 ICT ve vzdělávání žáků v 21. století

ICT v dnešní době ovlivňují téměř všechny oblasti našeho života, vzdělávání nevyjímaje. Nikdy předtím lidem žádné jiné technologie nenabízely takovou dostupnost informací a rychlost komunikace s ostatními jako digitální technologie. Moderní technologie jsou neodmyslitelnou součástí vzdělávání, jehož základním cílem je připravovat mladou generaci na plnohodnotné prožití života a na to, aby byla schopna řešit problémy našeho světa, aby byl jejich svět lepší (Prensky, 2016). Technologie do určité míry umožňují nenásilně propojit svět učení a reálný svět v jedno komplexní výukové prostředí (Punie, 2006).

Velmi obtížně se dnes vzhledem k rychlým proměnám naší společnosti předpovídá, jaké znalosti a dovednosti by si měly dnešní a budoucí generace dětí osvojit. Tomuto vzdělávacímu problému se věnují nejrůznější instituce a výzkumníci, jejichž závěry se více než na výčet znalostí, které by si měli žáci vzděláváním osvojit, zaměřují na dovednosti, respektive kompetence, které mají žáci získat, aby byli připraveni na budoucnost, kterou dnes ale neumíme jasně popsat (Brdička, 2017). Z tohoto důvodu se pro vzdělávání ve 21. století hlavním cílem stává schopnost celoživotního učení. Ke schopnosti celoživotního učení se vyjádřil v roce 2006 Evropský parlament a Rada a v dokumentu Doporučení Evropského parlamentu a Rady 2006 doporučil zaměřit se ve vzdělávání na následujících osm kompetencí (tzv. kompetencí 21. století):

- komunikace v mateřském jazyce
- schopnost učit se
- komunikace v cizích jazycích
- sociální a občanské schopnosti
- matematická schopnost a základní schopnosti v oblasti vědy a technologií
- smysl pro iniciativu a podnikavost
- schopnost práce s digitálními technologiemi
- kulturní povědomí a vyjádření

Dokument vymezuje schopnost práce s digitálními technologiemi jako „kritické používání technologií informační společnosti (dále jen „TIS“) v práci, ve volném čase a v komunikaci. Předpokladem je základní znalost informačních a komunikačních technologií, tj. používání počítačů k získávání, hodnocení, ukládání, vytváření a výměně informací a ke komunikaci a spolupráci v rámci sítí prostřednictvím internetu“ (Doporučení Evropského parlamentu a Rady, 2006, s. 15-16).

Ve vzdělávacích cílech souvisejících s ICT se objevují i kompetence jako informační gramotnost, digitální gramotnost nebo informatické myšlení. Autoři se snaží tímto zdůrazňovat význam umění pracovat s digitálními technologiemi ve 21. století a přirovnávají tyto dovednosti k tradičním gramotnostem jako literární, dokumentová nebo numerická gramotnost. Informační gramotnost definovala například zpráva American Library Association komise pro informační gramotnost, ve které stojí: „K dosažení informační gramotnosti musí být jedinec schopen rozeznat, kdy potřebuje informace, a dále je vyhledat, vyhodnotit a efektivně využít. Informačně gramotní lidé se naučili, jak se učit. Vědí, jak se učit, protože vědí, jak jsou znalosti pořádány, jak je možné informace vyhledat a využít je tak, aby se z nich další mohli učit. Jsou to lidé připravení pro celoživotní vzdělávání, protože dovedou vždy najít informace potřebné k určitému rozhodnutí či k vyřešení daného úkolu.“ (ALA, 1989) Podrobněji rozpracovala informační gramotnost například České školní inspekce v projektu NIQES (Projekt NiQES ČŠI, 2014). Další důležitou kompetenci je informatické myšlení, které podle ISTE představuje proces postavený na snaze řešit problémy, které musí vykazovat minimálně tyto znaky:

- Formulace problému tak, aby k řešení bylo možné s výhodou použít technologie.
- Organizace dat do logické struktury.
- Reprezentace dat v abstraktní formě prostřednictvím modelů a simulací.
- Řešení realizované formou algoritmu (řada naplánovaných kroků).
- Hledání, analyzování a implementace možných řešení s cílem dospět k co možná nejúčinnějšímu a nejefektivnějšímu řešení.
- Zevšeobecnění a přenesení způsobu řešení na širší škálu podobných problémů.

V tomto významu by mělo být informatické myšlení doprovázeno dalšími doplňkovými a rozšiřujícími schopnostmi:

- Vnímání souvislostí.
- Vytrvalost při hledání řešení složitých problémů.
- Tolerování nejednoznačností.
- Schopnost pracovat na problémech s otevřeným koncem.
- Schopnost komunikovat a spolupracovat s někým na dosažení společných cílů (ISTE, 2011).

Výše zmíněné kompetence a gramotnosti, jež se stávají součástí cílů vzdělávání ve 21. století, ukazují, že vzdělávání se bez moderních technologií neobejde. Při realizaci cílů spojených s ICT je potřeba vycházet z aktuálních podmínek a brát v úvahu všechny složky zapojující se do vzdělávacího procesu. Pokud chce současná škola připravit žáky na celoživotní učení v 21. století, měla by vést žáky k umění učit se učit. Podle Lucase a Greanyho (2000) dovednost učit se učit (learning to learn) představuje proces objevování svého učení. To zahrnuje principy a dovednosti, které pomáhají žákům se učit efektivněji a tím se stávat učiteli na celý život. Jádrem této dovednosti je přesvědčení, že učení je naučitelné (Lucas, Greany, 2000, s. 5).

3.2 Charakteristika mladé generace z pohledu ICT

Dnešní žáci představují mladou generaci lidí, která se v průběhu několika posledních desetiletí ve svých rysech výrazně proměnila především vlivem rozvíjejících se digitálních technologií. Pro vzdělávání je velmi důležité reflektovat změny ve způsobech myšlení, chování a postojů dnešní generace žáků, neboť tyto změny ovlivňují výuku jak ve škole, tak i mimo ni.

Od 80. let 20. století přichází na svět nová tzv. síťová generace (anglicky Net generation), která se výrazně odlišuje od generací předchozích. Poprvé vyrůstají lidé ze síťové generace ve světě dostupných a neustále se rozvíjejících digitálních technologií. Podle Marca Prenského (2001) jde o milník, kterým můžeme rozdělovat generace na digitální domorodce (síťovou generaci a mladší) a digitální imigranty (generace před síťovou generací). Charakteristika síťové generace se stala základem pro všechny následující generace. Zde jsou hlavní rysy síťové generace:

- nespojité tempo

- nelineární přístup
- priorita rychločasových aktivit
- prověřování informací
- odkazování zdrojů
- multi-tasking
- přerušované zpracování informací
- ikonické vnímání (multimédia)
- propojenost
- spolupráce
- aktivní
- učení hraním
- stále ve střehu
- fantazie
- technologie jako přítel
- technologie jako samozřejmost

(Tapscott, 1998, 2008; Eriksen, 2001; Oblinger&Oblinger, 2005)

Brdička (2017) k síťové generaci dodává další rysy charakterizující tuto generaci:

- Potřebují svobodu volby.
- Rádi si přizpůsobují a upravují pracovní prostředí.
- Vše si prohlíží.
- Vyžadují poctivost a otevřenost.
- Práce i učení je pro ně zábavou.
- Nebrání se spolupráci.
- Předpokládají, že se vše odehrává velmi rychle.
- Žijí v prostředí soustavné inovace.

Po síťové generaci přichází podle Rosena (2010) v 90. letech 20. století tzv. generace individualit (iGeneration). Tato generace přidává ke svým rysům navíc například rané seznámení s technologiemi už v předškolním věku, náchylnost k multitaskingu, potřebu bezprostřednosti, schopnost vytvářet velké množství obsahu, který nemusí být vždy nutně

originální, neoddělitelnost od svých přenosných přístrojů a rozmazanou hranici mezi virtuálními a reálnými přáteli díky velké aktivitě v online světě (Brdička, 2010).

Po generaci individualit nastupuje generace C. Patří sem lidé narození od roku 2000, kteří se věnují především komunikaci, tvořivosti a spolupráci a jsou neustále připojeni v síti. Pro jedince této generace představují technologie součást jejich existence, jako vzduch, který dýchají (Brdička 2013).

Pro vzdělávání je důležité si uvědomit, že digitální technologie nejsou pouze didaktickým nástrojem a nepoužívají se pouze ve školní třídě, ale že vytvářejí žákům nové a stále se rozšiřující online virtuální prostředí pro práci, učení, komunikaci a trávení volného času, kde se ztrácí prostorové i časové aspekty života. Mládež tak žije přirozeně ve fyzickém i virtuální prostředí tedy ve světě, který má dvě vzájemně propojené části (Lankshear, Knobel, 2006).

3.3 Příprava žáků do školy

Základní podstatou termínu příprava žáků do školy je domácí příprava či práce. Jursová (2011) definuje domácí přípravu jako mimo-školní aktivitu těsně spojenou se školním vyučováním, která probíhá především doma - v rodině. Jde o veškeré činnosti mimo školu, které škola vyžaduje a cíleně směřuje k podpoře školní výuky (Jursová, 2011).

Hlavní náplní přípravy žáků do školy jsou domácí úkoly a jiné domácí učební práce, které řadíme do mimo školní organizační formy výuky (Kubátová, 2015). Domácí úkoly se liší od ostatních činností z domácí přípravy tím, že jsou zadávány. K ostatním domácím učebním činnostem musí být žáci vedeni, jelikož pro ně nepředstavují konkrétní povinnosti, ale zodpovědnost za plnění školních povinností. Budování zodpovědnosti v domácí přípravě má z dlouhodobého hlediska velký význam pro „celoživotní učení“, jednu z nejdůležitějších dovedností, které by si měl žák osvojit (Horáková, 2011).

K výhodám domácích učebních činností v porovnání s prací ve škole uvádí Jursová (2011):

- Individualizace a variabilita času pro učební aktivity.
- Bezpečné domácí prostředí poskytující dítěti zázemí pro plné soustředění (dítě není rozptylováno aktivitou ostatních žáků).
- Mnohostranné možnosti učebního prostředí.

- Možnost diferenciacie učebních úloh dle individuálních potřeb žáka.
- Příležitost pro samostatné rozhodování, myšlení, tvořivost.

Domácí úkoly však mají i svá úskalí:

- Omezená kontrolovatelnost domácího studia.
- Často neupřesněný smysl zadávaných úkolů.
- Neefektivní zatížení po stránce věcné (zadané úkoly nevedou k naplňování vzdělávacích cílů v jejich plné šíři).
- Nekoordinovanost požadovaných domácích učebních činností.
- Fixace chápání domácích úkolů jako nezbytné povinnosti.
- Přesouvání učební činnosti ze školy domů.

Tyto nedostatky, jak uvádí Jursová (2011), mohou vytvářet u žáků negativní přístup k domácím úkolům a mohou posilovat záporný vztah ke škole a k učení obecně.

Základní funkce domácích úkolů a domácích studijních činností je tradičně v upevňování školního učiva. Druhou významnou funkcí je pak rozšíření vzdělávacích možností za hranice školního vyučování. Tímto může škola ovlivňovat sebevzdělávání žáků, rozvíjet jejich potenciál, působit na formální postoje a kompetence žáků k vlastnímu seberozvoji (Jursová, 2011). Díky vhodnému výběru domácích úkolů, které respektují specifickou organizační formu domácí práce, mohou žáci podle Maňáka (1992) dosahovat vysokého stupně uvědomělé aktivity, na kterou mohou mít při vypracování více času s následnou možností v činnosti z domácí práce dál pokračovat z vlastní záliby.

U domácích úkolů hrají důležitou roli rodiče, jak Maňák (1992) ve svém výzkumu uvádí: „Škola počítá při plnění svých vzdělávacích cílů s přímou pomocí rodičů, i když se to oficiálně nepřiznává. Většina rodičů se této funkce ujímá ochotně, ba někdy svou pomoc dokonce přehání. Jsou ovšem i rodiče, kteří si učební práce svých dětí příliš nevšímají.“

Domácí úkoly můžeme rozdělit podle Helmse (1996) na základě účelnosti na:

1. Učební úkoly

Slovíčka, básně, definice, poučky, pravidla - všechno, co zvětšuje množství vědomostí (obsah vědění, rozšiřuje obzor poznání), co se dítě má doma učit. Velmi přitom záleží,

jakým způsobem se tomu dítě učí, aby bylo dosaženo pozitivního vzdělávacího procesu. Učení nazpaměť neznamena automatické pochopení učiva. ICT mohou sloužit jako zprostředkovatelé libovolných učebních materiálů v elektronické podobě anebo jako poskytovatelé učebních programů například na slovíčka atd.

2. Procvičovací úkoly

Úkoly založené na neustálém mechanickém opakování stejného postupu. ICT mohou zprostředkovávat elektronické materiály k procvičování nebo nabízet drilovací programy aj.

3. Tvůrčí úkoly

Tvůrčí úkoly jsou všechny takové úkoly, při nichž vzniká nějaký produkt. Patří sem všechny úlohy z pracovní nebo výtvarné výchovy, ale i tvorba vlastních textů, vymýšlení vlastních úkolů, navrhování nových, např. chemických postupů. Sem můžeme zařadit i tvůrčí aktivity žáků s využitím ICT (sestavování počítačových programů, tvorba animací, zpracování digitálních zvukových ukázek, aj.) Vypracovávat takovéto úkoly baví žáky zpravidla nejvíce, protože zadání není příliš úzké a poskytuje jim dostatečný prostor k vlastní tvořivosti. Negativní stránkou tohoto typu úkolů je, že jsou časově náročné a že jsou pro žáky přínosem pouze tehdy, jestliže jsou ze strany učitele podrobně zhodnoceny. Při jejich řešení se uplatňuje originalita, fantazie, znalosti z dalších oborů atp.

4. Transferové úkoly

Jsou to úkoly, na nichž si má žák získané vědomosti nebo vyložený postup ověřit a procvičit v jiné formě. Patří sem např.:

- překlady
- vytváření mluvnických tvarů v cizím i mateřském jazyce
- přeměna tabulek na diagramy

Takové úkoly jsou zpravidla velmi účelné. Od učitele ale vyžadují přesnější a důkladnější přípravu. Jestliže však učitel neobjasní dětem základní techniky práce a nezhodnotí a nezkontroluje výsledky, jsou tyto úkoly zcela neužitečné (Helms, 1996, s. 49-50).

Jiné dělení můžeme sledovat u Martina a Waltmanové-Greenwoodové (1997, s. 40-41), kteří dělí úkoly na tyto čtyři základní typy:

- 1. Cvičné domácí úkoly** – vedou děti k tomu, aby se naučily základní dovednosti, jako je pravopis, základní matematické úkony a základní pojmy z oblasti přírodních věd. Při těchto úkolech se není možné vyhnout určitému rozsahu učení se zpaměti.
- 2. Přípravné domácí úkoly** – domácí úkol slouží jako příprava na následující hodinu. Děti mohou vyhledávat informace k tématu, které budou příště probírat ve škole.
- 3. Rozšiřující domácí úkoly** – dítě si domácím úkolem rozšíří znalosti a chápání určité učební látky. Dítě například porovná nově osvojené informace s jinými.
- 4. Tvůrčí domácí úkoly** – jedná se o náročná zadání, která vyžadují zapojení různých dovedností. Při tomto typu práce žáci integrují, rozšiřují a aplikují osvojené. Příkladem tvůrčího úkolu je představit si osobnost, o které se dítě učilo, a vypracovat rozhovor s osobou získaný „při cestě do minulosti“.

Domácí přípravu do školy ovlivňují odlišné faktory oproti vzdělávání ve škole. Například místo interakce žáka s učitelem a vlivu dynamiky školní třídy je žák doma ovlivňován rodinou a dalšími podněty, které se objevují v mimoškolním prostředí a přitahují pozornost, zabírají čas a odvádějí žáky od školní přípravy (Tomanová, 2011). Velkou roli mezi oběma typy vzdělávání hrají nastavená pravidla, kdy doma bývají pravidla méně pevná a žák si může do určité míry částečně přizpůsobit okolní podmínky (Hong, Milgram, 2000).

3.4 ICT v domácí přípravě do školy

ICT se díky velké dostupnosti a obrovským možnostem jejich využití zejména s použitím internetu stávají součástí domácí přípravy žáků do školy a jejich osobního vzdělávacího prostředí³. Žáci jsou s digitálními technologiemi schopni plnit stejné typy úkolů, které bývají náplní domácí přípravy (viz kapitola 3.3 Příprava žáků do školy). Nabízejí ovšem

³Osobní vzdělávací prostředí (personal learning environment – PLE) lze stručně charakterizovat jako soubor nástrojů a kontaktů, které využívá jedinec k učení. Může přitom jít o digitální technologie a on-line zdroje, ale i tištěné knihy a další nedigitální obsah.

i řadu dalších „nových“ činností a nových nástrojů, které by bez ICT neexistovaly a jež mohou žákům velmi účinně pomáhat v přípravě do školy a rozvíjet je.

Pokud bychom hledali odborný termín, do kterého bychom mohli použít digitálních technologií v přípravě do školy zařadit, mohl by to být pojem e-learning v širším slova smyslu, chápáný nikoliv v kontextu distančního on-line vzdělávání, ale jako učení s využitím ICT, zejména pak digitálních sítí. Jednu z definic e-learningu v širším slova smyslu nabízí například Kopecký (2006), který uvádí, že jde o aplikaci nových multimediálních technologií a internetu do vzdělávání za účelem zvýšení jeho kvality posílením přístupu ke zdrojům, službám, k výměně informací a ke spolupráci. Jde tedy o různé způsoby využití informačních technologií multimediálního charakteru ke zlepšení kvality a efektivity vzdělávání, ať už ve školním nebo jiném prostředí.

Výčet a popis všech činností a nástrojů, které digitální technologie v rámci e-learningu mohou domácí přípravě nabídnout, by dalece přesáhl únosný rozsah této práce, proto jsou zde zmíněny jen ty nejběžnější činnosti z e-learningu možné v domácí přípravě a seznam sofistikovaných nástrojů digitálních technologií, které nabízejí převážně nové způsoby, jak se s moderními technologiemi vzdělávat.

Mezi nejběžnější činnosti využívající digitální technologie v domácí přípravě můžeme zařadit tyto: vytváření, získávání a sdílení elektronických dokumentů jako referátů, prezentací, tabulek, obrázků, zvuků, videí atp.; vyhledávání a hodnocení informací na webových stránkách a v jiných elektronických dokumentech, v úložištích digitálních objektů, databázích, digitálních knihovnách, galeriích a muzeích; práce s online slovníky, se slepými mapami; práce s výukovými programy pro různé předměty; komunikace přes e-mail a sociální sítě. K pokročilejším a někdy také komplexnějším činnostem se v domácí přípravě žáků do školy mohou řadit následující ICT nástroje:

- blog (zdroj aktuálních informací, publikovat může kdokoliv, diskuze k článkům)
- diskuzní fóra (asynchronní komunikace, moderování fóra)
- e-portfolia (digitální objekty vytvořené vlastníkem e-portfolia)
- Google aplikace ve vzdělávání (neustálá dostupnost online, možnost personalizace služeb, možnost sdílení dat a přístupu, velký objem uložených dat, dostupnost a využívání služeb zdarma)

- hry, simulace a gamifikace (řešení problémů, různé role, motivace, komunikace)
- internetová telefonie a instant messaging (elektronická komunikace)
- LMS (systémy pro řízení učení, podpora výuky, uchování činností)
- MOOC (masové otevřené online kurzy)
- online dotazníky a ankety (průzkumy, zpětné vazby)
- online sociální sítě (formální i neformální komunikační platforma, sledování informací a aktivit)
- plánování času a úkolů (poznámkový blok, záznamník)
- podcast, screencast, video streaming (distribuce zvuku a videa)
- vzájemné hodnocení žáků (peer assessment)
- webinář (seminář/výuka bez časového a lokálního omezení)
- wiki a Wikipedi (psaní a editace online obsahu)
- experimentování v on-line vzdálených laboratořích (objevování souvislostí)
- experimentování s modely s použitím různých animací (objevování souvislostí)

Řadu dalších možností nabízejí v domácí přípravě žákům mobilní technologie v m-learningu, podporující učení prostřednictvím mobilních zařízení (Rennie, Morrison, 2013). Výhodou mobilních zařízení je jejich velká dostupnost mezi žáky a nevázanost na jakékoliv předem určené místo. Díky velké nabídce bezdrátového připojení k internetu s nimi mohou žáci pracovat kdekoliv. Žáci na nich mohou využívat stejné typy služeb a technologií jako na ostatních počítačových zařízeních, navíc mají tato zařízení většinou k dispozici vedle zabudovaných mikrofونů také fotoaparáty nebo videokamery, jež umožňují nejen nahrávat a sdílet multimediální soubory, ale třeba také komunikovat prostřednictvím videokonferencí. Často mají integrované GPS moduly, s pomocí kterých lze pracovat s geolokačními sítěmi. Lze k nim snadno připojovat nejrůznější senzory, které měří fyzikální veličiny, a využívat je jako víceúčelové nástroje na měření, studium a dokumentování různých jevů pro výukové aktivity. Podrobněji se možnostem využití senzorů na mobilních zařízeních k učení věnují například Martin, Hardt a Wuttke (2014) v článku *Sensor Based Interaction Mechanisms in Mobile Learning*.

S digitálními technologiemi v domácí přípravě žáci mohou provádět velké množství tradičních a nových činností. Jejich potenciál využití v domácí přípravě podporuje

i skutečnost, že žáci nejsou v domácím prostředí limitováni časem, což dovoluje například v přírodovědě dlouhodobě sledovat různé procesy a jevy například pomocí web kamer. Základní podmínkou pro začleňování ICT do domácí přípravy je dostupnost počítačových zařízení mezi žáky. Pokud je nemají všichni žáci k dispozici nebo jim škola nemůže poskytnout vlastní, ať už hardwarové nebo softwarové (komerční) vybavení, nelze s těmito technologiemi v plošném měřítku počítat. Dalším negativem ICT je, že představuje svými možnostmi (internet, sociální sítě, hry ...) silný podnět, který získává značnou pozornost žáků, což se může dít i na úkor domácí přípravy.

Nemělo by se zapomínat, že digitální technologie, byť velmi intenzivně zasahují a mění svět kolem nás, mají ve vztahu ke vzdělávání za úkol především zprostředkovávat vzdělávací obsah a zkvalitňovat vyučovací metody, jak uvádí Earle (2002), když tvrdí, že „integrace technologií do vzdělávání není o technologiích - jde především o vzdělávací obsah a efektivní vyučovací metody. Samotné technologie jsou pouze nástroje, jejichž úkolem je zprostředkování vzdělávacího obsahu a zkvalitňování vyučovacích metod. Těžiště této problematiky musí být v učebních plánech a samotném procesu učení. Integrace není určena množstvím technických zařízení, která jsou při vyučování používána, ale tím, jakým způsobem a z jakých důvodů jsou tato zařízení používána.”

3.5 ICT v teoriích učení

Pro pochopení jakým způsobem mohou přispívat digitální technologie k učení žáků, je potřeba vycházet i z teorií učení. Ve druhé polovině 20. století existují vedle sebe tři vlivné teoretické koncepty učení, jde o nebehaviorismus, kognitivismus a konstruktivismus. Objevuje se i čtvrtý koncept konektivismus zaměřený přímo na možnosti ICT a jejich integrování do teorie učení, ale svým rozsahem zatím není tak komplexní jako předchozí teorie.

Nebehaviorismus vychází z myšlenek B. F. Skinnera. „Skinnerova teorie byla velmi prostá – dobré učení závisí především na dobrém prostředí výuky. Čím je toto prostředí účinnější, tím lépe učení probíhá. Předpokládá se, že tato teorie dosáhla úspěchu proto, že umožňovala snadnější hodnocení výsledků učení, přičemž učení bylo definováno jako

změna chování, tj. změna, která může být přičtena modifikaci prostředí, v němž výuka probíhá.“ (Bertrand, 1998, s. 101)

Technologie v neobehaviorismu představují nosiče výukového obsahu mající procvičovací, opakovací a zpětnovazební role. Vzdělávání má v této teorii instruktivní povahu. Pro zapojení neobehavioritických postupů do digitálních technologií jsou typické následující charakteristiky (volně podle Ally, 2008; Chen, 2005; viz také Gagné, 2005):

- Učivo je ve výukovém programu prezentováno v malých částech nebo modulech.
- Student musí zvládnout jistou základní úroveň, aby mohl pokračovat v další části.
- Výuková prostředí obsahují nástroje jak k prezentaci učiva (v textové nebo i grafické podobě), tak i k jeho procvičování.
- Procvičovací moduly umožňují opakovat špatně zodpovězené otázky, otázky navíc mohou být při neuspokojující odpovědi změněny (forma i obsah).
- Cvičení jsou zpravidla ve formě otázka – odpověď.
- Zadání správné odpovědi při procvičování vyvolá pozitivní zpětnou vazbu (pochvala, povzbuzení, nárůst skóre apod.)
- Výukový program umožňuje opakovaný přístup k obsahu (např. slovní zásoba), včetně doplňujících informací a příkladu k danému tématu.
- Program je schopen studenta testovat a zaznamenávat jeho pokrok.

Technologie v tomto pojetí jsou schopny zčásti a v některých případech i zcela nahradit učitele, což nabízí využití v domácí přípravě žáků. Multimediální výukové moduly sloužící například k prezentaci výukového obsahu, k cvičením na drilování s opakováním nesprávně zodpovězených otázek, k sumativním interaktivním nebo adaptivním testům a nástrojům pro zaznamenávání výsledků žáků, mohou být součástí online kurzů nebo fungovat samostatně. Tyto moduly nebo programy jsou často využívány při výuce jazyků, v matematice, chemii a dalších přírodních vědách (Brdička, 2003).

Behaviorismu je vytýkána velká pasivita studentů při učení, jednosměrný přenos znalostí od učitele či technologie k žákům, velký důraz na pamětní učení, chybějící kontext obsahu a nezáměr o duševní procesy učícího se jedince. Z hlediska moderních technologií uvádí

například Brdička (2003), Jonassen a Land (2000), že nebehavioristický způsob práce neumožňuje plně využít možnosti moderních technologických prostředků.

Kognitivistické teorie učení jsou rozšířením nebehavioristických teorií a jejich kritickou reakcí na ně. Kognitivismus se zaměřuje na vnitřní psychické pochody jako je paměť, učení, myšlení nebo řešení problémů (Plháková, 2005). Žák je vnímán jako aktivní činitel učebního procesu, který by měl hierarchicky organizovat informace a uvádět nové poznatky do vztahů s těmi stávajícími. Na znalosti se tu stejně jako v nebehaviorismu nahlíží objektivisticky, tedy, že znalost objektivně existuje a je založena na ověřených faktech a může být předána učitelem nebo technologií v hotové podobě. Pro obě teorie je také shodné charakteristické individualizované učení (Harasim, 2012).

Digitální technologie v duchu kognitivismu se používají například v počítačových simulacích, jako jsou applety, které nabízejí možnost manipulace s prezentovanými modely a pozorování následných efektů. Do kognitivistické teorie učení patří i kognitivní teorie multimediálního učení od Richarda Mayera, která vychází z dvojího systému pro zpracování informací v lidské mysli, jednoho systému pro verbální a druhého pro vizuální materiály. Pokud použijeme při učení multimédia, můžeme plně využít lidskou kapacitu při zpracování obou druhů informací, což může výrazně podpořit a zefektivnit učení nebo pochopení tématu (Mayer, 2014).

Kognitivismus je kritizován podobně jako nebehaviorismu velkým důrazem na centrální roli učitele či technologií, jednosměrný přenos znalostí od učitele (či technologií) k žákům nebo přílišným důrazem na individuální aspekty učení a podcenění emoční stránky učení.

Konstruktivistická teorie učení je založena na sociálním konstruktivismu a kognitivním konstruktivismu, oba tyto proudy jsou v moderním vzdělávání široce přijímány a propagovány. Hlavní tezí konstruktivismu je žák, který si sám konstruuje nebo buduje svoje vlastní znalosti a není jen pasivním příjemcem informací ze svého okolí (Kalaš et al., 2013). Zároveň musí platit při budování vlastních znalostí žáka předpoklad, že nové učení (koncepty) závisí na předchozích znalostech (prekonceptech) žáka (Wellington, 2008). Žáci by měli být podle Roberta a Simonse (2000) schopni sebemonitorování, sebetestování a vlastní kontroly, respektive by měli být schopni reflektovat svůj způsob učení (srov. Kulič, 1992; Mareš, 2007). Výrazně se proměňuje i role učitelů, kteří by se měli vzdát části

své intelektuální autority a z role učitele přejít na roli pomocníka (facilitátora) a snažit se podporovat učení žáků než šířit poznání a dát příležitost žákům, aby sami konstruovali své znalosti. Učitelé se zároveň musí vzdát své autority v řízení učení a kontroly nad všemi učitelskými aktivitami v rámci třídy, aby si žáci mohli z části řídit své učení sami a odpovídat si za něj. V neposlední řadě by učitelé měli umět ovládat ICT a učení s podporou ICT (Palloff, Pratt, 2003).

V konstruktivisticky orientované výuce zaujímají technologie informativní, konstruktivní, kognitivní a komunikační role. Žáci jsou v takové výuce vedeni k rozhodování o tom, co je důležité si zapamatovat a co je nutné si uložit do paměťových médií, ne vše je totiž nutné se učit. S ICT mohou vytvářet elektronické dokumenty v různých formách (dokumenty, prezentace, webové stránky atp.) doplňující zavedené způsoby psaní a publikování (Zounek, 2016). Při hodnocení studentů ve výuce založené na konstruktivismu s podporou technologií je vhodné hodnotit žáky na základě jejich žákovského e-portofolia, které lze definovat jako soubor dokumentů a jiných objektů či výsledků učení v elektronické podobě a který má ukázat, čeho žák dosáhl nebo jaké vědomosti a dovednosti si osvojil (Manson, Rennie, 2008). E-portfolio nabízí více než jen podklad pro hodnocení výsledků učení žáka, může být i důležitým nástrojem a zdrojem pro celoživotní učení a sebereflexi studenta, ale třeba také pro pohovor do zaměstnání atd.

Konstruktivismu je převládajícím didaktickým paradigmatem současného vzdělávání. Způsob aplikování této teorie závisí na učitelích, na jejich motivaci, přesvědčení, zkušenostech a dalších podmínkách potřebných pro aplikování konstruktivistických principů (Švaříček, Zounek, 2008).

Výše uvedené teorie učení vznikaly v době, kdy procesy učení nebyly tolik ovlivněny ICT, což může znamenat, že výše zmíněné teorie plně nevyužívají současné možnosti moderních technologií ve výuce a učení. Nejnovější vývoj a možnosti ICT se snaží reflektovat nová koncepte učení **konektivismus**. Siemens (2004) shrnuje tyto proměny, na kterých konektivismus staví, následovně:

- Neformální a zejména informální učení se stává významnou součástí celého učitelského procesu.
- Učení je nepřetržitý proces, který probíhá celý život.

- Technologie mění způsob našeho myšlení. Nástroje, které používáme, definují a utvářejí naše myšlenkové pochody.
- Mnoho činností, které byl nucen dříve vykonávat sám jedinec (paměťové učení, zpracování a analýza různých typů dat apod.) je nyní podporováno nebo zcela nahrazeno technologiemi.
- Nutnost znalosti předmětu daného oboru (know-what) spolu se znalostí postupů, technik a prostředí (know-how) je v současnosti doplněna o nutnost znalosti zdrojů relevantních informací (know-where).

Konektivisté tvrdí, že znalost může být vedle utváření jedincem (jako u konstruktivismu) také objevována, jelikož je v celé šíři uložena v síťovém prostředí (Downes, 2007). Pod takovýmto uložením si můžeme například představit elektronickou databázi se znalostmi od kamarádů. Učení je podle konektivismu proces, který se z části může odehrávat i mimo nás ve formě propojování informačních zdrojů, pojmů, idejí, konceptů nebo částí výukových obsahů (Siemens, 2004).

Konektivismus zatím nepředstavuje tak rozvinutou teorii jako teorie zmíněné výše. Nesnaží se ani popírat tyto teorie učení. Naopak společně se dají vnímat jako sice rozdílné přístupy k učení, které se ovšem doplňují, rozšiřují a jsou stále relevantní, neboť odrážejí v podstatě jednotlivé fáze učebního procesu:

- K naučení se základních poznatků nutných k porozumění novému učivu se jeví jako vhodné principy neobehaviorismu.
- Vhodné je také věnovat pozornost studentovi a jeho učení (vnímání, paměti, vybavování) s cílem adekvátně připravit výuku a podpořit tak u studenta využívání vhodných (kognitivních) strategií učení. Zde má stále vůdčí roli učitel, ale už se počítá s mentálními aktivitami žáka.
- Konstruktivistický model aktivního učení může následně žákovi pomoci při hlubším pochopení souvislostí a vybudování si vlastní zkušenosti, přičemž učitel se dostává do role pomocníka (facilitátora).
- V poslední fázi výuky je nutné si uvědomit, že žijeme v prostředí rychle se měnících informací a že znalosti je nutné udržovat aktuální a přichází tedy

konektivismu, kdy si pro své učení a rozvoj žák buduje svůj vlastní učební prostor v rámci sítě (Tracey, 2009).

3.6 ICT v kurikulární rovině

Výuka na osmiletých gymnáziích se řídí dvěma kurikulárními dokumenty (rámcovými vzdělávacími programy, dále jen RVP) schválenými ministerstvem školství, které určují jak témata výuky pro povinné předměty v jednotlivých ročnících školní docházka, tak základní požadované výstupy z každého školního roku. Na nižším gymnáziu se Školní vzdělávací program řídí RVP pro základní vzdělávání a u vyšších a čtyřletých gymnázií RVP pro gymnázia. V obou dokumentech jsou cíle vzdělávání rozpracovány do klíčových kompetencí a do vzdělávacích oblastí.

Klíčových kompetencí je shodně v obou rámcových vzdělávacích programech: šest. Jde o kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní (u vyššího gymnázia je místo pracovní kompetence kompetence k podnikavosti). Konkrétní zmínka o využití ICT se nachází u obou RVP pouze v komunikativní kompetenci, kde se uvádí: „využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem” (RVP ZV, 2016, s. 11) a „efektivně využívá moderní informační technologie” (RVP G, 2007, s. 10). V ostatních kompetencích se více informační a komunikační technologie explicitně nezmiňují, ačkoliv by se v řadě dovedností, které jsou v těchto kompetencích uváděny, ICT mohli uplatnit.

Informační a komunikační technologie jsou jako předmět studia zařazeny do rámcových vzdělávacích programů ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie (v RVP pro základní vzdělávání) a Informatika a informační a komunikační technologie (v RVP pro gymnázia). V těchto oblastech se nachází popis učiva a očekávané výstupy za jednotlivá školní období. Cílem vzdělávací oblasti v ICT u nižšího gymnázia je dosažení u žáků základní úrovně informační gramotnosti, tedy: „získat elementární dovednosti v ovládání výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě” (RVP ZV, 2016, s. 38); z hlediska učení by mělo ICT umožnit realizaci ideje „učení kdekoli a kdykoli” (RVP ZV, 2016, s. 38). Zároveň na aplikační

úrovni by mělo používání ICT sloužit jako součást všech ostatních vzdělávacích oblastí základního vzdělávání (RVP ZV, 2016).

Na vyšším gymnáziu navazuje vzdělávací oblast ICT na základní úroveň informační gramotnosti ze základního vzdělávání. Cílem této vzdělávací oblasti je: „zpřístupnit žákům základní pojmy a metody informatiky, napomáhat rozvoji abstraktního, systémového myšlení, podporovat schopnost vhodně vyjadřovat své myšlenky, smysluplnou argumentací je obhajovat a tvůrčím způsobem přistupovat k řešení problémů” (RVP G, 2007. s. 63). ICT jsou tu popisovány jako platforma pro ostatní vzdělávací oblasti i pro mezipředmětové vztahy, vytvářející prostor pro tvořivost, seberealizaci, týmovou spolupráci, k vlastní iniciativě a k přípravě na vyučování a k celoživotnímu vzdělávání (RVP G, 2007).

Implementace digitálních technologií do kurikulárních dokumentů je vládou České republiky, v dokumentu Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (dále jen SDV) schváleném 12. listopadu 2014 považována za nedostatečnou a neodpovídající současnému stavu poznání, požadavkům společenského života a trhu práce vzhledem k rozvoji digitálních technologií a informační společnosti. V SDV konkrétně stojí, že: „Aktuální znění vzdělávacích oborů zabývajících se informačními a komunikačními technologiemi v RVP ZV, RVP G, RVP SOV je zastaralé, nereflexuje stupeň vývoje a dostupné možnosti digitálních technologií“ (MŠMT, 2014, s. 22). 20. března 2013 koncepce Digitální Česko v. 2.0 schválená vládou uvádí, že informační technologie by měly být zapojeny do všech vzdělávacích předmětů a prostupovat celým procesem výuky na základních školách. V SDV tak vznikla řada opatření, která by měla mimo jiné zajistit podmínky pro rozvoj digitální gramotnosti a informatického myšlení žáků, které je nyní v aktuálních RVP ZV, RVP G, RVP SOV zastaralé (MŠMT, 2014). Lze tak očekávat, že do roku 2020 se v rámcových vzdělávacích programech objeví konkrétnější propojení digitálních technologií se vzdělávacími oblastmi a s kompetencí k učení.

3.7 Výzkumy ICT v přípravě žáků do školy

Výzkumy zaměřené na digitální technologie ve vzdělávání se provádějí jak v České republice, tak v zahraničí. Jedním z výzkumů, který se zabývá přípravou žáků do školy s ICT, je i kvantitativně-kvalitativní výzkum Valentine et al. (2005).

Vybrané výsledky používání ICT žáky v mimoškolní činnosti v ČR a v zahraničí:

Z výzkumného šetření IT FITNESS (DZS, 2016) mezi českými žáky a studenty ve věku 10-25 let vyplynulo, že 99,7 % z 1378 respondentů může doma využívat počítač a 63 % respondentů má doma k dispozici dokonce několik počítačů. Mezi nejčastější zařízení, které respondenti využívali, patřily notebooky (47,2 %), stolní počítače (24,4 %) a smartphony (23,9 %).

Počítač používám na ...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	celkem	škálový průměr
Poslouchání audia, nebo sledování videa	38	13	32	23	56	62	88	152	216	681	1361	8,44
	2,8%	1,0%	2,4%	1,7%	4,1%	4,6%	6,5%	11,2%	15,9%	50,0%	100,0%	
Získávání informací z různých oblastí mého zájmu	43	32	29	30	71	58	109	187	260	536	1355	8,10
	3,2%	2,4%	2,1%	2,2%	5,2%	4,3%	8,0%	13,8%	19,2%	39,6%	100,0%	
Získávání informací potřebných pro práci a studium	57	21	34	41	91	97	123	235	243	411	1353	7,72
	4,2%	1,6%	2,5%	3,0%	6,7%	7,2%	9,1%	17,4%	18,0%	30,4%	100,0%	
Tvorba a úprava dokumentů	165	78	127	113	177	105	123	163	103	212	1366	5,77
	12,1%	5,7%	9,3%	8,3%	13,0%	7,7%	9,0%	11,9%	7,5%	15,5%	100,0%	
Tvorba a úprava prezentací	132	98	120	138	203	164	138	127	119	110	1349	5,48
	9,8%	7,3%	8,9%	10,2%	15,0%	12,2%	10,2%	9,4%	8,8%	8,2%	100,0%	
Tvorba a úprava digitálních obrázků	308	170	153	144	175	108	79	81	54	80	1352	4,21
	22,8%	12,6%	11,3%	10,7%	12,9%	8,0%	5,8%	6,0%	4,0%	5,9%	100,0%	
Tvorba a úprava audio nebo video souborů	509	174	161	110	123	64	59	49	33	62	1344	3,35
	37,9%	12,9%	12,0%	8,2%	9,2%	4,8%	4,4%	3,6%	2,5%	4,6%	100,0%	
Tvorba a editace webových stránek	766	143	114	67	69	42	41	28	24	38	1332	2,53
	57,5%	10,7%	8,6%	5,0%	5,2%	3,2%	3,1%	2,1%	1,8%	2,9%	100,0%	
Tvorba programů	912	112	75	43	39	35	37	28	25	36	1342	2,24
	68,0%	8,3%	5,6%	3,2%	2,9%	2,6%	2,8%	2,1%	1,9%	2,7%	100,0%	
Tvorba a editace blogových/ wiki příspěvků	877	167	76	64	46	40	25	18	7	17	1337	2,03
	65,6%	12,5%	5,7%	4,8%	3,4%	3,0%	1,9%	1,3%	0,5%	1,3%	100,0%	

1 představuje nejméně a 10 nejvíce využívaný zdroj

Obrázek 1 Činnosti, k nimž česká mládež používá počítače (IT FITNESS 2016, zdroj DZS, 2016)

Z tabulky na Obrázku 1 vyplývá, že mezi volnočasovými aktivitami české mládeže dominují poslech audia, sledování videa a získávání informací z různých oblastí zájmů mladé generace a teprve potom následuje používání ICT k získávání informací pro práci

a studium a využívání ICT k tvorbě a úpravě dokumentů, prezentací, obrázků, audio nebo video souborů, webových stránek, programů a blogů.

Jako zdroj informací využívám ...	1	2	3	4	5	6	7	8	celkem	škálový průměr
Internetové vyhledávače	33	13	28	40	84	115	194	859	1366	7,06
	2,4%	1,0%	2,0%	2,9%	6,1%	8,4%	14,2%	62,9%	100,0%	
Wikipedii, resp. wiki	43	60	84	113	161	221	315	355	1352	5,95
	3,2%	4,4%	6,2%	8,4%	11,9%	16,3%	23,3%	26,3%	100,0%	
Sociální sítě	186	130	147	136	138	172	131	305	1345	4,84
	13,8%	9,7%	10,9%	10,1%	10,3%	12,8%	9,7%	22,7%	100,0%	
Vzdělávací portály	200	157	176	195	222	162	120	98	1330	4,16
	15,0%	11,8%	13,2%	14,7%	16,7%	12,2%	9,0%	7,4%	100,0%	
Online odborné publikace a databáze	257	187	177	181	178	146	109	103	1338	3,92
	19,2%	14,0%	13,2%	13,5%	13,3%	10,9%	8,1%	7,7%	100,0%	
Tištěné knihy a časopisy	359	201	158	142	128	147	112	95	1342	3,63
	26,8%	15,0%	11,8%	10,6%	9,5%	11,0%	8,3%	7,1%	100,0%	
Jiné zdroje	481	129	107	116	107	52	36	107	1135	3,07
	42,4%	11,4%	9,4%	10,2%	9,4%	4,6%	3,2%	9,4%	100,0%	
Blogy	549	230	167	122	149	53	32	30	1332	2,65
	41,2%	17,3%	12,5%	9,2%	11,2%	4,0%	2,4%	2,3%	100,0%	

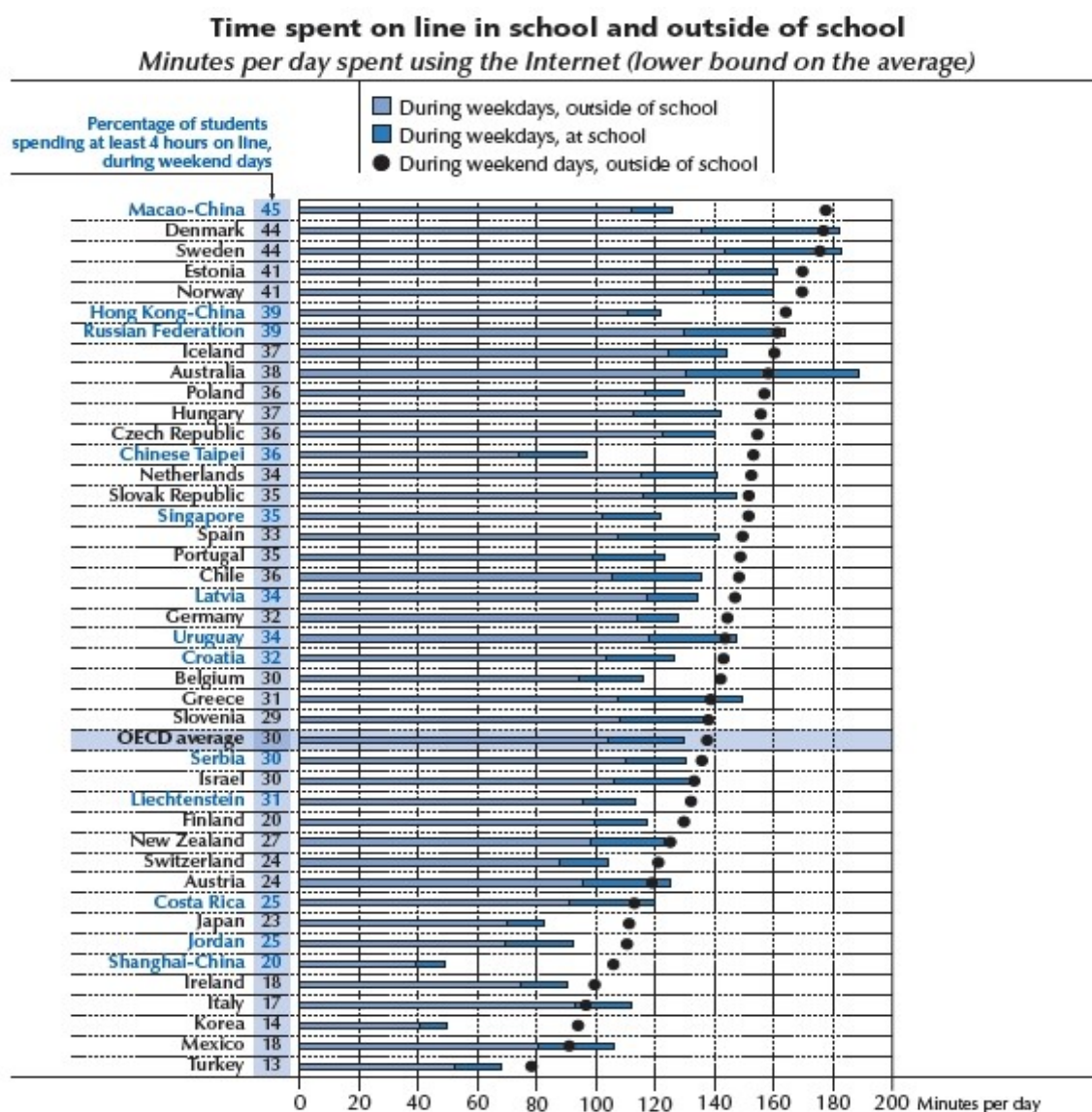
1 představuje nejméně a 8 nejvíce využívaný zdroj

Obrázek 2 Využívání informačních zdrojů (IT FITNESS 2016, zdroj DZS, 2016)

V získávání informací na internetu dávají respondenti přednost vyhledávačům a Wikipedii, méně často k vyhledání informací využívají sociální sítě, vzdělávací portály a další zdroje.

Mezinárodní srovnávací šetření OECD 2015 a OECD 2016 přinášejí k tématu této práce několik zajímavých výsledků ze srovnání všech zemí, kde testování OECD proběhlo. V roce 2012 mělo průměrně 96 % všech patnáctiletých žáků v zemích OECD doma počítač. 72 % všech žáků z OECD testování uvedlo, že používají počítač, notebook nebo tablet ve škole.

V České republice podle OECD 2015 mělo v roce 2012 doma přístup k počítači s připojením na internet 95 % žáků. 75 % žáků do 9 let věku v ČR pracovalo poprvé s počítačem a 50 % žáků pracovalo poprvé s internetem. Ve srovnání všech OECD zemí vedou čeští žáci v používání počítačů minimálně jednou týdně pro stahování hudby, filmů, her nebo jiných programů z internetu a získávání praktických informací z internetu.



Countries and economies are ranked in descending order of the average time students spend using the Internet during weekend days, outside of school.

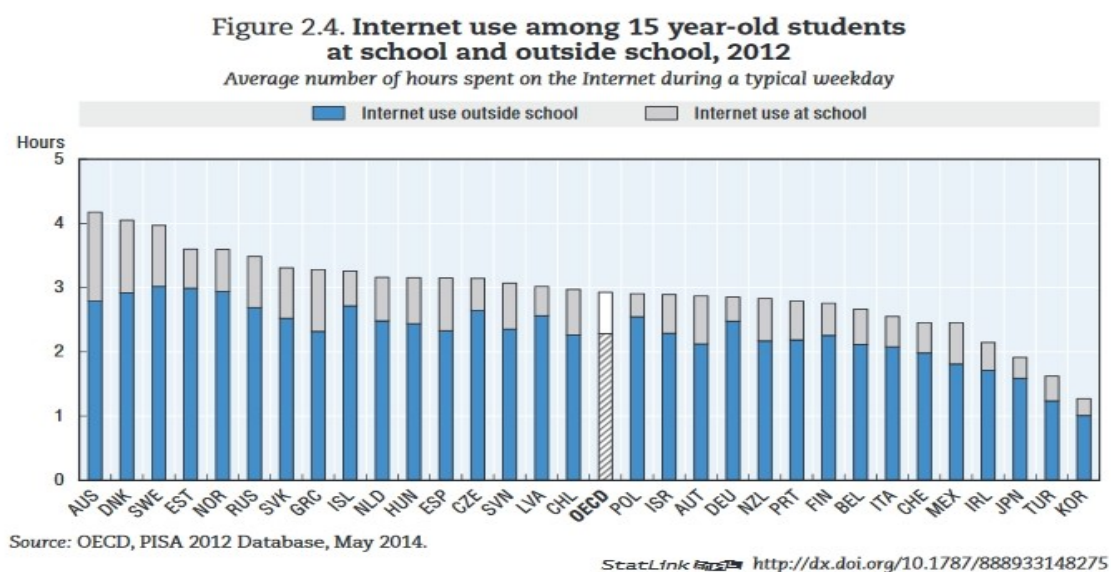
Obrázek 3 Výsledky šetření PISA 2012 k času strávenému online ve škole a mimo školu u 15letých žáků (zdroj OECD, 2015)

Čeští žáci tráví používáním internetu denně mimo školu něco málo přes 2 hodiny, ve škole necelých 20 minut denně a o víkendu přibližně dvě a půl hodiny. 36 % procent českých žáků tráví minimálně 4 hodiny každý den na počítačích online. Žáci ČR jsou podle indexu ICT⁴ v porovnání s ostatními OECD zeměmi nad průměrem.

⁴Index ICT vyjadřuje ve školním pojetí četnost, s jakou se studenti zapojují do aktivit jako surfování na internetu, používání e-mailu, chatování online a používání počítačů pro cvičení se v cizích jazycích. Vyšší hodnoty indexu znamenají častější a variabilnější používání ICT v těchto bodech (OECD, 2015).

Ve volném čase používá v průměru celkového vzorku OECD 88 % žáků počítače pro surfování na internetu, 83 % pro sociální sítě, 70 % pro stahování hudby, filmů, her nebo programů z internetu a 69 % pro online chatování. Domácí úkoly ve škole na počítačích dělá jen 20 % všech žáků z OECD. Obecně žáci využívají domácí počítače častěji ke školní práci než školní počítače. V domácí přípravě žáci v průměru nejčastěji využívají ICT k vyhledávání na internetu pro školní práce, k vypracovávání úkolů na počítači, ke komunikaci přes e-mail s ostatními žáky o škole, ke sdílení materiálů s ostatními spolužáky, k nahrávání a stahování materiálů ze školních stránek, ke kontrole nových zpráv ze školních stránek a ke komunikaci přes e-mail s učiteli o domácích a školních pracích (OECD, 2015).

Figure 2.4 demonstrates that the 15-year-olds spent the most time on Internet activities outside school. On average across OECD countries 15-year-olds spent about 2.29 hours per day on the internet outside school, and only 0.64 hours at school.



Obrázek 4 Výsledky šetření PISA 2012 o využití internetu 15letými žáky ve škole a mimo školu (zdroj OECD, 2016)

Průměrně v zemích OECD využívají 15letí žáci internet 2,29 hodin denně a ve škole 0,64 hodiny denně. Česká republika je v tomto měření mírně nadprůměrná zejména v době, kdy žáci používající internet mimo školu.

OECD 2016 se zaměřuje také na aktivitu učitelů s ICT ve výuce. Třetina českých učitelů používá ICT ve výuce na projekty a školní práce velmi často až skoro v každé hodině.

OECD se snaží ověřovat, zda zlepšování učebního prostředí, zlepšování dostupnosti ICT ve školách a zlepšování ICT dovedností učitelů ve výsledku přinesou lepší studijní výsledky žáků. Ukazuje se však například na výkonech žáků v oblasti online čtení, že frekvence používání počítačů ve škole má na žáky různý vliv. Pozitivní efekt se ukázal jen u žáků, kteří používají počítače ve škole málo, 1 až 2 krát do měsíce nebo do týdne. U ostatních, ať už těch, kteří nepoužívají počítače ve škole vůbec nebo je používají naopak častěji, byla výkonnost ve čtení horší. Stejným způsobem působí na výkony žáků ve čtení také četnost používání počítačů mimo školu v domácích úkolech. Obecně lze soudit, že žáci, kteří ve škole používají počítače mírně (málo), dosahují lepších studijních výsledků než studenti, kteří počítače ve škole používají zcela výjimečně. Naopak studenti, kteří používají počítače ve škole velmi často, jsou mnohem horší v některých studijních výsledcích nezávisle na sociálním zázemí a demografii (OECD, 2016).

Americký výzkum McGraw-Hill Education (2016) se věnuje technologiím v učení mladých lidí. Celkem se ho účastnilo 3311 studentů vysokých škol. Skoro třetina dotazovaných studentů uvedla, že tráví učením týdně víc jak 15 hodin, tedy něco přes 2 hodiny denně. Nejčastěji se studenti učí 5-14 hodin týdně, tedy zhruba od 40 do 120 minut denně. Nejčastěji se učí doma (74 %) a pak v knihovně (14 %), to jsou také dvě nejčastější místa, kde k učení využívají technologie. S ICT se učí i ve studijních centrech, v kavárnách a restauracích nebo v práci a venku. 70 % dotazovaných se domnívá, že digitální technologie používají k učení v dostatečné míře a 18 % by je chtělo v učení používat víc. Pro 46 % respondentů je smysl využívání mobilních technologií při vzdělávání velmi až extrémně důležitý. 81 % studentů považuje digitální technologie za velmi až extrémně nápomocné při domácích úkolech. Více jak polovina studentů (54 %) si myslí, že jim ICT ušetří čas strávený učením, 22 % si naopak myslí, že s ICT stráví učením více času. 91 % studentů používá k učení laptop, 60 % studentů smartphone, 38 % studentů stolní počítač a 32 % studentů tablet. 65 % studentů nejvíce oceňuje, že mohou studovat s digitálními technologiemi kdekoli a kdykoli, 21 % si spíše cení možnosti personalizovaného učení se s digitálními technologiemi.

Valentina et al. (2005) popisuje národní výzkum realizovaný v Anglii a zaměřený na způsoby a míru používání ICT v domácí přípravě žáků v závislosti na předmětu, věku

a pohlaví. Výzkumu se zúčastnilo 111 dětí ve věku 6, 9 a 11 let a jejich rodiče. Z výzkumu vyplynulo, že moderní technologie v domácí přípravě žáci používají v předmětech jako angličtina pro kontrolu výslovnosti a gramatiky; zeměpis, dějepis a science (přírodní vědy) pro vyhledávání informací a vytváření prezentací na projekty; a v situacích kdy se v předmětech ve výuce přirozeně v učivu používá ICT. 11letí žáci mají doma větší nezávislost v přístupu k ICT než mladší žáci. Pokud žáci používají ICT ve výuce daného předmětu minimálně jednou týdně, používají ICT pak spíše pro tento předmět i v domácí přípravě. Naopak na předměty, které do výuky nezapojují ICT, se žáci v domácí přípravě spíše nikdy nepřipravují s ICT. Z toho vyplývá, že škola by měla žákům v hodinách výuky představit (ukázat), jakými způsoby mohou využívat technologie v jednotlivých předmětech a ukázat jim jak lze ICT využívat v těchto předmětech v domácí přípravě (Valentine et al., 2005).

Dívky pracují na počítačích do školy častěji než chlapci (zejména v předmětech angličtina, dějepis a přírodní vědy). Chlapci oproti dívkám intenzivněji používají ICT doma nebo ve volném čase a oproti dívkám mají přístup k většímu množství počítačových zařízení. Chlapci ICT intenzivněji využívají také mimo výuku, na obědech nebo po škole (Valentine et al., 2005).

Výzkum zjistil, že rodiče svým dětem definují poměrně málo pravidel pro používání počítačů doma, což má negativní vliv na klasické psaní rukou a plagiátorství, kterého se děti dopouštějí. Rodiče omezují svoje děti v používání počítačů, protože se bojí o jejich online bezpečnost, zdraví jejich očí a také kvůli možnému zničení drahého hardwaru a softwaru počítače, protože jsou jejich děti podle nich málo kompetentní v jejich ovládání (Valentine et al. 2005).

Výzkum Valentine et al. (2005) prokázal pozitivní souvislost mezi používáním ICT v domácí přípravě a zlepšením se v matematice u 6letých a 9letých žáků. U 11letých žáků bylo pozorováno menší zlepšení v matematice a angličtině.

Z výzkumu Valentine et al. (2005) dále vyplývá:

- Domácí úkoly s použitím ICT jsou méně nudné, protože digitální technologie jsou pro žáky „COOL“.

- ICT žáky více motivuje, úkoly jsou pro ně zábavné, děti vnímají lépe dosažení úspěchu.
- ICT šetří čas při psaní a vylepšuje prezentování prací žáků.

Mezi bariéry bránící účelnému použití ICT mimo výuku podle výzkumu Valentine et al. (2005) patří:

- nedostatek instrukcí od učitelů typu „jak na to“
- malé sebevědomí v tom, jak používat technologie
- limity předmětu
- nedostatek zájmu jednotlivých aktérů
- omezený přístup k připojení k internetu z domova
- omezené možnosti používání školních ICT mimo vyučovací hodiny
- nedostatek času používat ICT ve škole mimo vyučovací hodiny

Výzkum Mingmei et al. (2012) se zabývá tím, jak rodiče ovlivňují svoje děti v používání počítačů doma. Výzkumu se účastnili žáci dvou základních škol druhého stupně v Hong Kongu se svými rodiči. Výzkum identifikoval u rodičů pět základních komponent vlivu (dovednosti rodičů, rodičovské sledování, rodičovská kontrola, rodičovské vedení a obavy rodičů), kterými ovlivňují, jak žáci doma používají počítače. Z výzkumu vyplývá, že žákovo používání ICT významně ovlivňují faktory rodinného prostředí. Žáci s nižším socioekonomickým statusem rodiny se ukazují jako méně sebejistí ve svých ICT dovednostech a mají méně příležitostí rozvíjet svoje ICT kompetence. Dále výzkum definoval tři aspekty zapojení rodičů. Prvním aspektem jsou postojové komponenty, tedy aspirace a očekávání rodičů ve vzdělání jejich dětí. Druhým aspektem jsou aspekty chování rodičů, tedy pomoc s domácími úkoly nebo účast na třídních schůzkách. Třetím aspektem jsou stylistické komponenty vztahující se k rodičovskému stylu nebo rodinným interakcím (Lee, Shute, 2010). Rodiče mohou ovlivňovat vztah jejich dětí k ICT poskytováním technologických zdrojů, vytvářením učebních opor a komunikací o hodnotách a aspiracích jejich dětí v používání ICT (Vekiri, 2010).

Výzkum Hinostrozi (2005) na chilských školách se ptal 3,843 žáků v 7. nebo 8. ročníku na první stupni nebo v 10. ročníku na druhém stupni, jaké typy aktivit vykonávají s ICT? Ukázalo, že žáci používají ICT nejčastěji:

- ke spolupráci
- k řešení problémů
- k tvorbě
- ke spolupráci mimo školu

Americký výzkum Davida Whittiera (2015) na třech vysokých školách mezi 393 studenty (78 % ve věku 18-25 let) se věnoval významu technologií ve výuce. Z výzkumu vyplývá, že největší význam pro učení studentů mají technologie, když s nimi studenti:

- Vytvářejí dokumenty v textových procesory.
- Používají powerpointové prezentace od učitelů či ostatních žáků jako studijní materiál.
- Vytvářejí vlastní prezentace.
- Vytvářejí prezentace ve skupině.
- Provádějí výzkum prostřednictvím online databází.
- Sledují, jak jim učitel ukazuje využití technologií pro vzdělávání.
- Vytvářejí tabulky.
- Čtou diskuzní fóra.
- Čtou digitální texty.
- Dělají si poznámky pomocí digitálních technologií.
- Čtou blog.
- Hrají výukové hry atd.

85 % dotazovaných studentů souhlasí, až velmi souhlasí s tím, že rozumí tomu, jak jim technologie pomáhají v učení. Podobně 76 % studentů rozumí tomu, jak technologie ať už kladně či negativně působí na jejich učení. 88 % studentů souhlasí s tím, že některé technologie jim pomáhají učit se víc a některé méně. 92 % studentů souhlasí s tím, že výuka s nebo z technologií je jiná než ve frontální výuce.

Schopnost komunikovat a efektivně pracovat s ostatními studenty nebo učiteli přes sociální sítě hodnotí dobře, velmi dobře až excelentně 77 %, studentů a pokud se zahrnou i další online nástroje pro komunikaci, hodnotí kladně tuto schopnost 83 % studentů.

4 Výzkumná část

Výzkumná část diplomové práce byla realizována za použití kvantitativních a kvalitativních výzkumných metod na osmiletém gymnáziu v Praze, které ve zkoumaném období disponovalo dvěma počítačovými učebnami s 20 a 19 žákovskými stolními počítači, jazykovou učebnou s osmi žákovskými počítači, knihovnou se dvěma žákovskými počítači, počítačovou klubovnou disponující 10 stolními počítači s neomezeným přístupem a školní wifi sítí. Na gymnáziu se už několik let používá elektronická třídní kniha v programu Bakaláři. Všechny důležité informace včetně rozvrhů se aktualizují na webových stránkách školy. Pro potřeby zápisu hodin do elektronické třídní knihy je ve všech učebnách školy zřízen minimálně jeden stolní počítač pro vyučujícího. Řada učeben je vybavena projekční technikou a v některých případech také interaktivní tabulí. Každý učitel má ve svém kabinetu k dispozici stolní počítač.

Pro potřeby diplomové práce bylo uspořádáno dotazníkové šetření mezi žáky (N=60), dotazníkové šetření mezi učiteli (N=21), Focus group a polostrukturovaný rozhovor s vybranými žáky (N=8).

4.1 Výzkumný vzorek

Vzorek respondentů tvořilo celkem 60 žáků ve věku od 14 do 15 let navštěvujících čtvrtý ročník osmiletého gymnázia ve školním roce 2015/2016. Tito žáci ve zkoumaném školním roce absolvovali na gymnáziu už podruhé předmět Informační a výpočetní technika (dále jen IVT). Poprvé prošli předmětem IVT ve třetím ročníku, ve kterém se měli podle tematických plánů naučit mimo jiné základnímu ovládání operačních systémů Windows 7 a Linux Ubuntu a práci s textem v textových procesorech Word a Writer. V průběhu čtvrtého ročníku se žáci učili vytvářet obrazové materiály s použitím počítačové grafiky v programech Gimp a Inkscape, prezentace v programech Powerpoint a Impress a webové stránky v editoru BlueFish a v různých WYSIWYG editorech.

Další vzorek respondentů tvořilo 21 učitelů z 26, kteří ve školním roce 2015/2016 učili žáky účastnící se výzkumu.

V následujících kapitolách jsou u jednotlivých dílčích šetření výzkumné vzorky respondentů blíže specifikovány. Další podkapitoly výzkumné části představují použité výzkumné metody, včetně výzkumných zjištění, kterých v nich bylo dosaženo.

4.2 Dotazníkové šetření mezi žáky

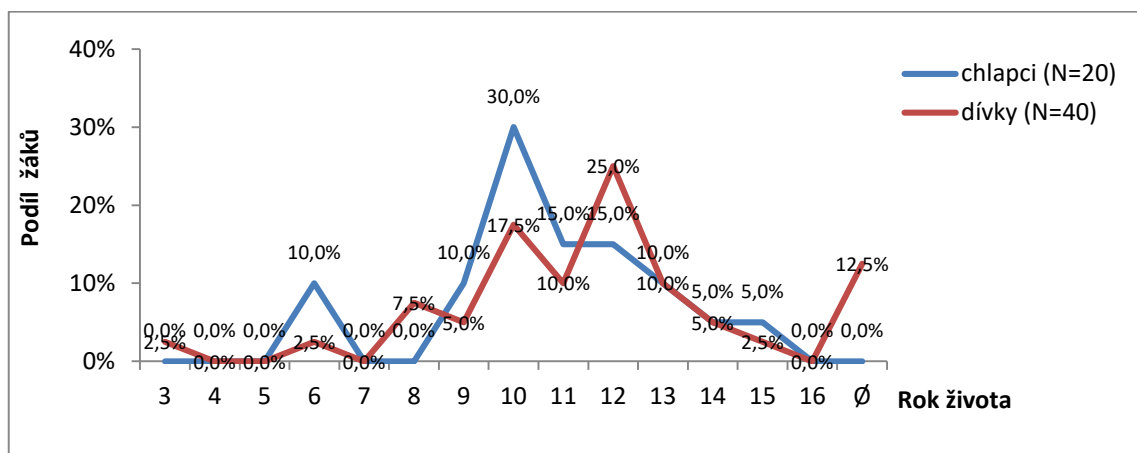
Dotazníkové šetření provedené mezi žáky sledovalo dva hlavní cíle. Prvním cílem bylo zjistit co nejvíce informací o tom, jak se žáci učí do školy, zda při svém učení používají digitální technologie, jaká počítačová zařízení k tomu mají k dispozici a k čemu počítače nejen při učení používají. Druhým cílem bylo na základě získaných informací vybrat vzorek žáků učících se za pomoci ICT pro další šetření s použitím kvalitativní metody Focus group a polostukturovaných rozhovorů.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 60 žáků, z toho 40 dívek a 20 chlapců ze dvou tříd čtvrtého ročníku osmiletého gymnázia. Šetření proběhlo v první polovině školního roku 2016/2017. Dotazník sestával ze dvou částí, z části elektronické (viz Příloha 1) vytvořené pomocí aplikace Google Forms obsahující devět otázek, a z části papírové (viz Příloha 2) se třemi otázkami. Obě části dotazníku byly neanonymní, aby bylo možné odpovědi zkompletovat a přiřadit příslušnému žákovi při následném zpracování a vyhodnocování. Důvodem technického rozdělení dotazníku bylo rychlé získání dat z Google Forms a zároveň efektivní položení sdružených otázek na papír, které neuměl Google Forms v požadované podobě řešit. Respondenti vyplňovali dotazníky po čtyřech skupinách o suplované hodině v počítačové učebně. Vyplnění obou částí dotazníku trvalo žákům v průměru 25 minut. Žáci vyplňovali nejdříve elektronickou část dotazníku, kde byli na úvod seznámeni se zkoumanou problematikou a s pojmy, které se v dotazníku vyskytují. Žáci byli upozorněni na to, že své odpovědi na zadané otázky mají vztahovat k období, které se týká školního roku 2015/2016 (tj. k uplynulému školnímu roku v době šetření). Všechny otázky byly pro respondenty povinné, což mělo zajistit kompletnost všech získaných odpovědí. Dotazník se skládal z uzavřených dichotomických a škálovacích otázek, polouzavřených otázek s možností více výběrů a otevřených otázek.

Výsledky dotazníku byly podle jednotlivých otázek zaneseny do tabulek, na základě kterých byly následně vytvořeny grafy. Výsledky v grafech jsou uváděny v procentech zvlášť pro dívky a chlapce.

Věk žáků, kdy získali svoje první vlastní digitální zařízení

V první otázce (viz Příloha 1) byli žáci dotazováni na věk, ve kterém dostali svoje první vlastní počítačové zařízení (stolní počítač, notebook, tablet nebo smartphone).

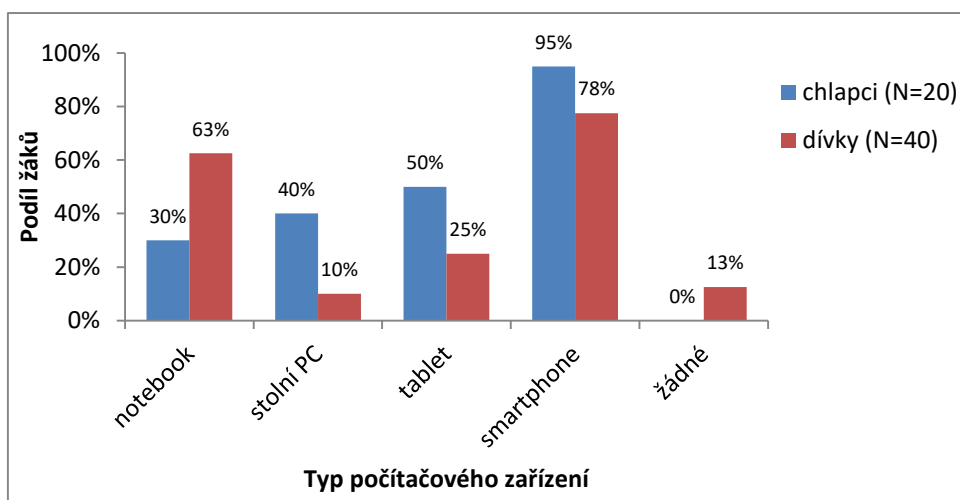


Graf 1 Věk žáků, kdy začali žáci vlastnit svoje první počítačové zařízení

Žáci dostávali svoje první počítačové zařízení nejčastěji mezi 9. až 13. rokem života (16 chlapců tj. 80 % a 27 dívek tj. 67,5 %). Vrchol v nabývání vlastního počítačového zařízení nastal u chlapců v desátém roce života, tedy na konci prvního stupně základního vzdělání, kdy počítačové zařízení dostalo 6 z 20 dotazovaných chlapců (tj. 30 %). U dívek tento vrchol nastal o dva roky později - ve věku 12 let, kdy svoje první zařízení začalo vlastnit 10 ze 40 dotazovaných dívek (tj. 25 %). Pět dívek (tj. 12,5 %) uvedlo, že dosud žádné počítačové zařízení osobně nevlastní.

Počítačová zařízení, která měli žáci ve sledovaném období 2015/2016 k dispozici

V druhé otázce (viz Příloha 1) bylo zjišťováno, jaká počítačová zařízení žáci vlastnili v sledovaném období školního roku 2015/2016.

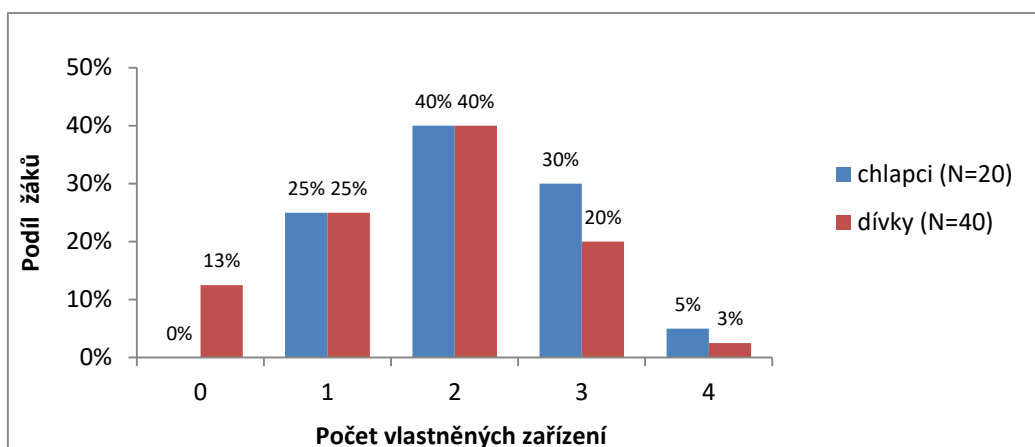


Graf 2 Vlastněná počítačová zařízení žáky ve školním roce 2015/2016

U každé položky na vodorovné ose Grafu 2 je uvedeno, kolik procent chlapců a dívek dané zařízení ve sledovaném období vlastnilo. Součet procent v případě chlapců, resp. dívek je větší než sto procent, z toho vyplývá, že řada chlapců, resp. dívek vlastnila ve zkoumaném období několik počítačových zařízení současně.

Na jednoho chlapce vycházela v průměru 2,1 zařízení a na jednu dívku 1,9 počítačových zařízení. Chlapci i dívky nejvíce vlastnili smartphony, s výjimkou jednoho chlapce a devíti dívek. Více jak polovina dívek vlastnila notebook, pouze čtyři dívky měly svůj vlastní počítač a deset dívek vlastnilo tablet. V souladu s předchozím grafem i zde pět dívek uvedlo, že žádné z výše nabízených počítačových zařízení sami nevlastní. 10 dotazovaných chlapců vlastnilo tablet, 8 chlapců mělo svůj vlastní stolní počítač a 6 chlapců vlastnilo notebook.

V následujícím grafu jsou data z druhé otázky interpretována podle počtu různých typů zařízení, které žáci ve zkoumaném období vlastnili.



Graf 3 Počet vlastněných zařízení na žáka

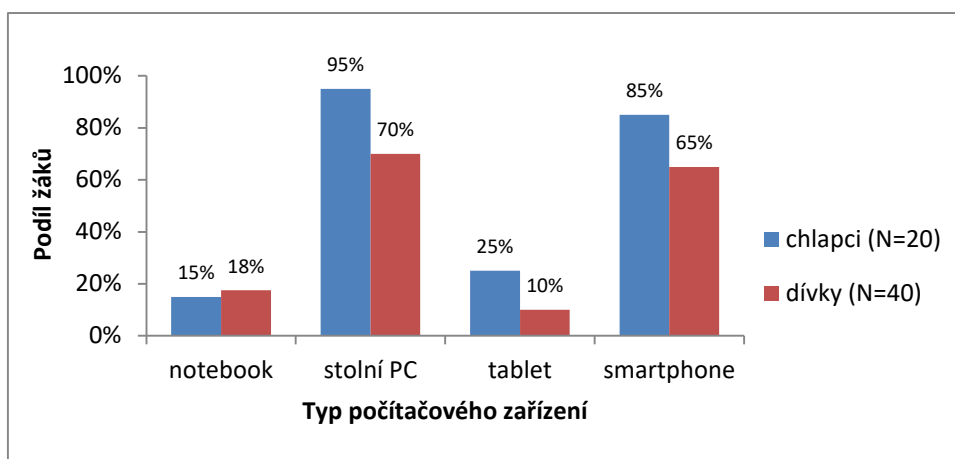
Ukázalo se, že nejčastěji žáci (16 dívek a 8 chlapců) vlastnili dva typy počítačových zařízení. Deset dívek a pět chlapců vlastnilo pouze jedno zařízení. Šest chlapců a osm dívek vlastnilo tři zařízení. Pouze jeden chlapec a jedna dívka vlastnili všechny čtyři typy počítačových zařízení, o které jsme se v rámci výzkumu zajímali.

Možnost využívání počítačových zařízení s připojením na internet doma

Třetí otázka (viz Příloha 1) zjišťovala, zda mají respondenti možnost doma využívat počítačová zařízení s připojením na internet. Všichni respondenti uvedli, že přístup na internet z domova mají.

Počítačová zařízení používaná žáky pro potřeby vzdělávání ve škole

Čtvrtá otázka dotazníku (viz Příloha 1) zkoumala, jaká počítačová zařízení žáci používali při vzdělávání ve škole.

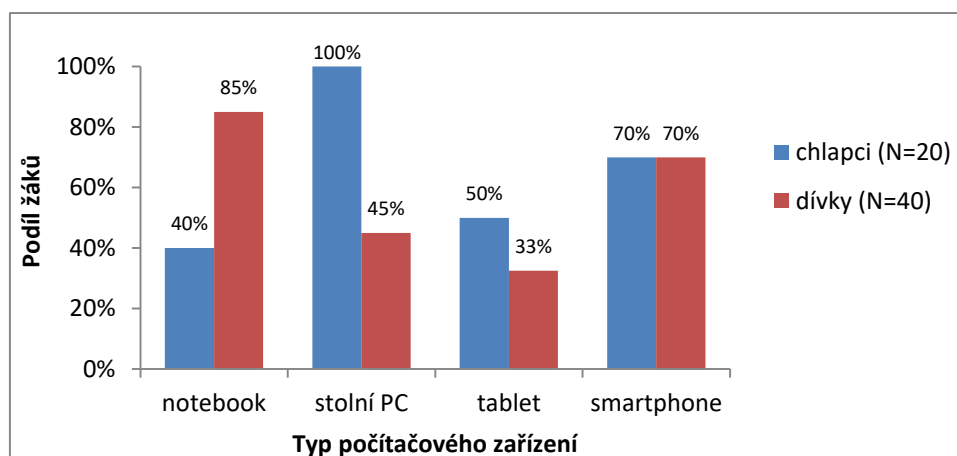


Graf 4 Počítačová zařízení používaná ve škole v přípravě a učení se do školy

Graf 4 ukazuje, že jak chlapci, tak dívky využívali ve škole nejvíce stolní počítače (19 chlapců a 28 dívek) a smartphony (17 chlapců a 26 dívek). Pouze tři chlapci a sedm dívek používalo notebooky a pět chlapců se čtyřmi dívkami pracovalo ve škole s tablety. To, že žáci ve škole používali stolní počítače, může souviset s požadavky předmětu Informační a výpočetní techniky a s možností zajít ve škole kdykoliv do počítačové klubovny nebo knihovny. Smartphony jsou naopak jedny z nejdostupnějších počítačových zařízení, které žáci vlastní (viz Graf 2) a které mohou mít díky snadné přenositelnosti běžně u sebe ve škole. Notebooky a tablety, jak se ukázalo, jsou méně používaná zařízení ve škole. Pracují s nimi jen někteří žáci, kteří si je přinášejí do školy, neboť škola těmito zařízeními ve zkoumaném období nedisponovala.

Počítačová zařízení používaná žáky pro potřeby vzdělávání doma

Pátá otázka (viz Příloha 1) byla orientována na typy zařízení, které žáci používali doma.

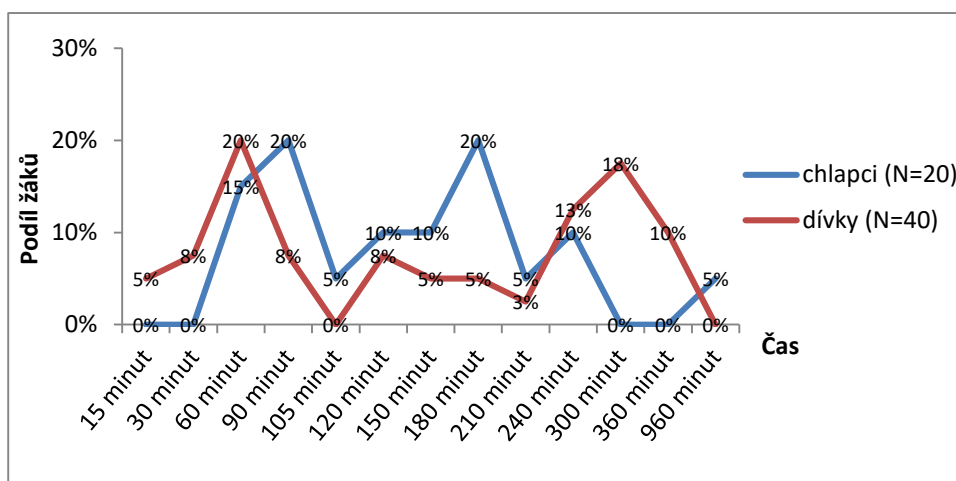


Graf 5 Počítačová zařízení používaná doma

Z odpovědí vyplývá, že mezi chlapci a dívkami jsou v používání některých typů počítačových zařízení poměrně velké rozdíly. Notebooky používaly doma více dívky (34) než chlapci (8). Naopak stolní počítač doma používali všichni chlapci (20) a jen osmnáct dívek, což je méně než polovina z dotazovaných dívek. Deset chlapců a třináct dívek v domácí přípravě do školy používalo tablety. Čtrnáct chlapců a dvacet osm dívek pracovalo doma do školy na smartphonech. Výsledky ukazují, že jak dívky, tak chlapci doma využívají většinou jedno větší zařízení a jedno menší. Je zajímavým zjištěním, že dívky používají z větších počítačových zařízení především notebooky a chlapci především stolní počítače.

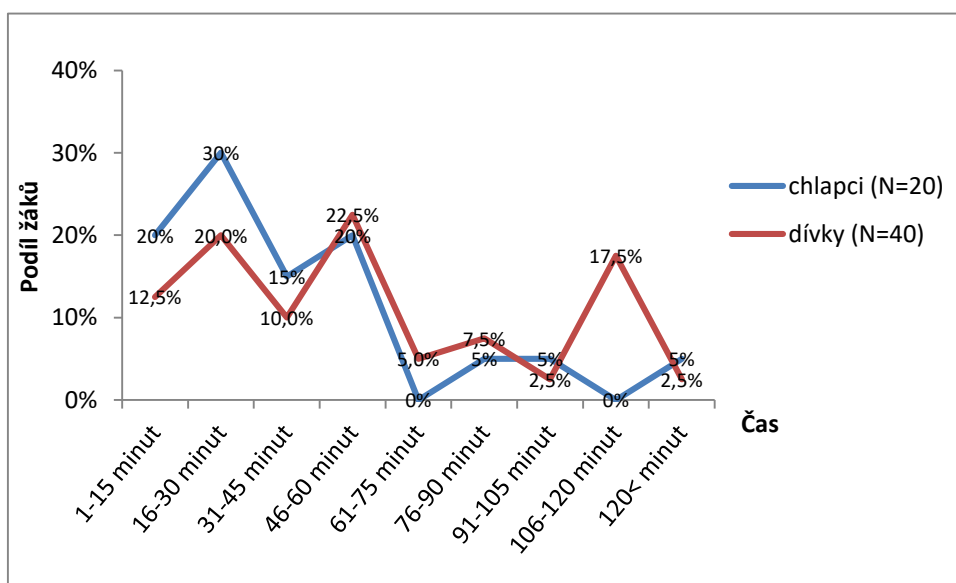
Příprava žáků do školy s digitálními technologiemi

Šestá, sedmá a osmá otázka (viz Příloha 1) zkoumala, kolik minut denně průměrně strávili respondenti (včetně pobytu ve škole) na počítačových zařízeních (otázka 6); učením a přípravou do školy (otázka 7); učením a přípravou do školy na počítačových zařízeních (otázka 8).



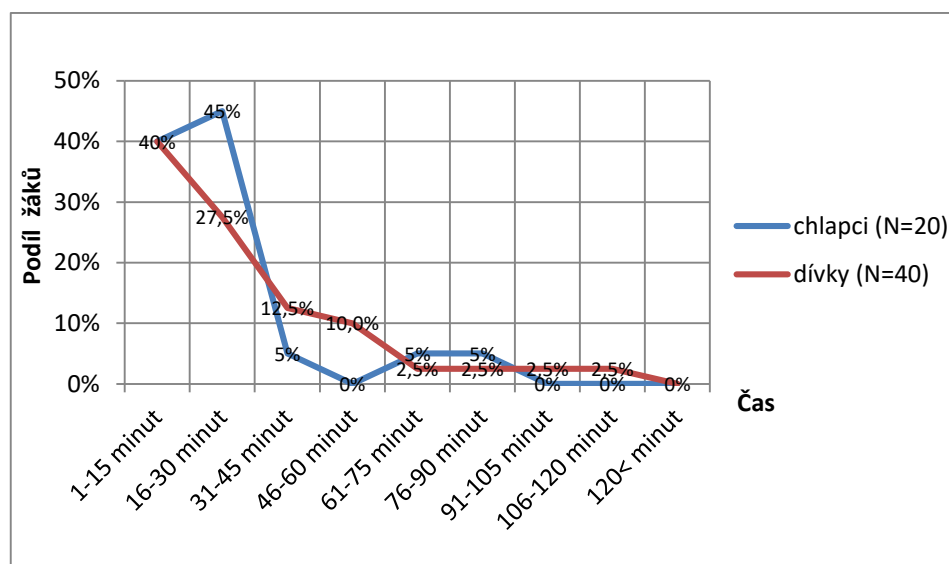
Graf 6 Průměrná doba (v min/den) strávená žáky na počítačových zařízeních

Šestnáct z dvaceti dotazovaných chlapců (tj. 80 %) trávilo nejčastěji na počítačových zařízeních v průměru každý den 60 až 180 minut. Dívky byly denně na počítačových zařízeních buď kolem 60 minut +/- 30 minut (14 dívek tj. 35 %) nebo kolem 300 minut +/- 60 minut (16 dívek tj. 40 %). Jeden žák v dotazníku uvedl, že tráví na počítačových zařízeních denně v průměru 960 minut (16 hodin), což spíše odpovídá času, ve kterém je člověk denně v bdělém stavu. V otázce nebylo blíže definováno, co se myslí časem stráveným na počítačovém zařízení. Je tudíž možné, že někteří respondenti to pochopili jako dobu, po kterou sice třeba zařízení aktivně nepoužívají, ale mají toto zařízení po ruce v pohotovostním režimu a v případě potřeby jsou ihned schopni ho použít.



Graf 7 Průměrná doba (v min/denně) strávená učením a přípravou do školy

Podle výsledků byly dívky v učení a přípravě do školy oproti chlapcům vytrvalejší. Dvacetšest dívek (tj. 65 %) sice uvedlo podobně jako sedmnáct chlapců (tj. 85 %), že se učilo v průměru každý den do 60 minut, ale zbytek, čtrnáct dívek (tj. 35 %) se učilo průměrně déle a to zejména kolem 106 až 120 minut denně. Nejvíce chlapců (6) se učilo a připravovalo do školy v průměru 16 až 30 minut denně.



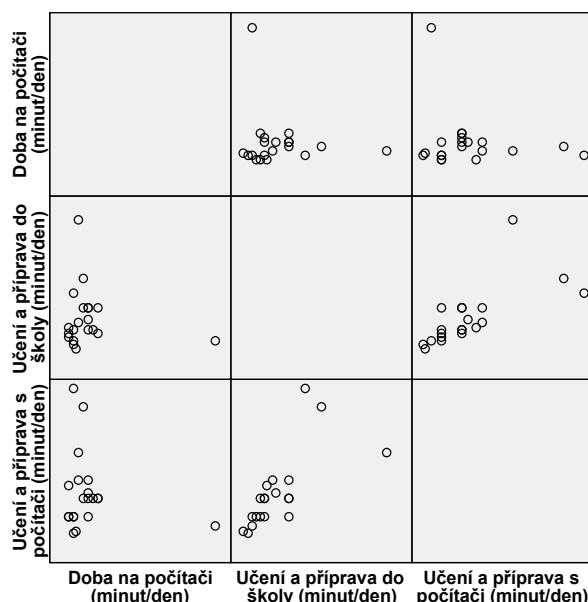
Graf 8 Průměrná doba (v min/denně) strávená přípravou a učením se do školy na počítačových zařízeních

Při učení a přípravě do školy většina žáků využívala počítačová zařízení denně v průměru nejčastěji do 30 minut (17 chlapců tj. 85% a 27 dívek tj. 67,5 %). Šestnáct dívek (tj. 40 %) a osm chlapců (tj. 40 %) trávilo přípravou a učením na počítači denně v průměru čas do 15 minut, dalších devět chlapců (tj. 45 %) a 11 dívek (tj. 27,5 %) využívalo počítač pro přípravu do školy průměrně od 16 do 30 minut. Zbytek dívek uvádí delší čas. Devět dívek (tj. 22,5 %) uvádí, že se průměrně věnovalo učení a přípravě do školy na počítačových zařízeních mezi 31 až 60 minutami denně a 4 dívky (tj. 10 %) ještě déle.

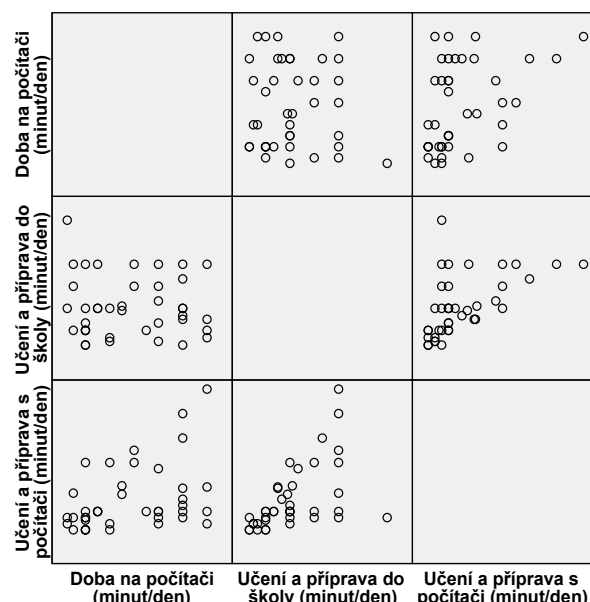
Tabulka 1 Srovnání dat z otázek 6, 7 a 8

pohlaví		Doba na počítačích (minut/den)	Učením a příprava do školy (minut/den)	Učení a příprava s počítači (minut/den)
Chlapci	Průměr	177,8	46,0	23,2
	Počet	20	20	20
Dívky	Průměr	171,0	62,5	30
	Počet	40	40	40
Celkem	Průměr	173,3	57,0	27,7
	Počet	60	60	60

Tabulka 1 srovnává zprůměrované hodnoty z otázek 6, 7 a 8. Zprůměrované hodnoty ukazují, že respondenti tráví: denně na počítačích bez mála 3 hodiny (173,3 minut); přípravou a učením do školy necelou hodinu (57,0 minut) a přípravou a učením do školy na počítačových zařízeních necelou půlhodinu (27,7 minut). Při porovnání chlapců a dívek se ukázalo, že chlapci průměrně tráví o několik minut více času denně na počítačových zařízeních než dívky, ale vzhledem k velkému rozptylu hodnot a nízkému počtu respondentů není tento výsledek tak spolehlivý jako u dívek. Dívky, jak se ukázalo, se připravují a učí do školy průměrně 62,5 minuty denně, což je o více jak 16 minut déle než průměrná doba přípravy a učení u chlapců. Podobně dopadly výsledky i v učení a přípravě do školy s počítačovými zařízeními, touto činností dívky tráví průměrně 30 minut oproti chlapcům, kteří se této činnosti věnují 23,2 minut denně.



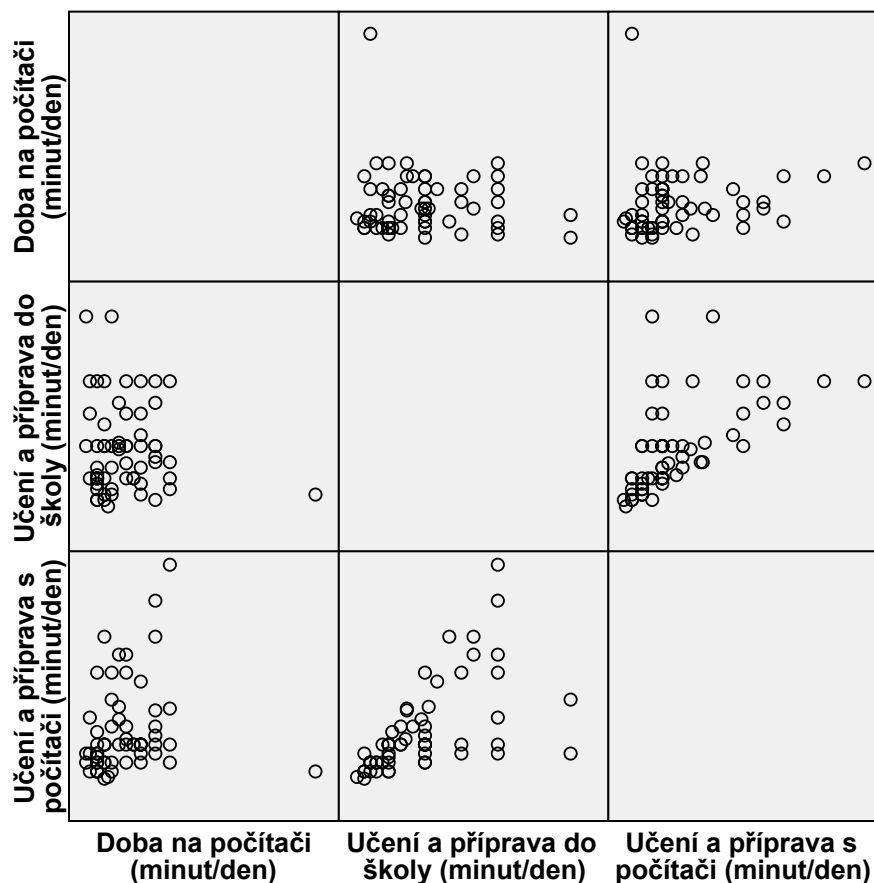
Graf 9 Chlapci korelace výsledků z otázek 6, 7 a 8



Graf 10 Dívky korelace výsledků z otázek 6, 7 a 8

Graf 9 pro chlapce a Graf 10 pro dívky porovnávají tři časové údaje, které respondenti uvádějí o době strávené na počítači (denně v min.), o době věnované učení a přípravě do školy (denně v min.) a o době, v níž používá respondent počítač k učení a přípravě do školy (denně v min.). Z grafů vyplývá, že jak v případě chlapců, tak v případě dívek není mezi těmito časovými údaji žádný jednoduchý vztah. Určitá lineární závislost je pozorovatelná u chlapců (s korelačním koeficientem $R=0,68$) i u dívek (s korelačním koeficientem $R=0,54$) mezi dobou strávenou učením a přípravou do školy a dobou strávenou učením a přípravou do školy s počítačovými zařízeními. Významnější je tato

závislost u chlapců než u dívek, i když dívky se učí do školy průměrně déle. Tento výsledek může být zkreslen malým počtem chlapců ve vzorku respondentů.

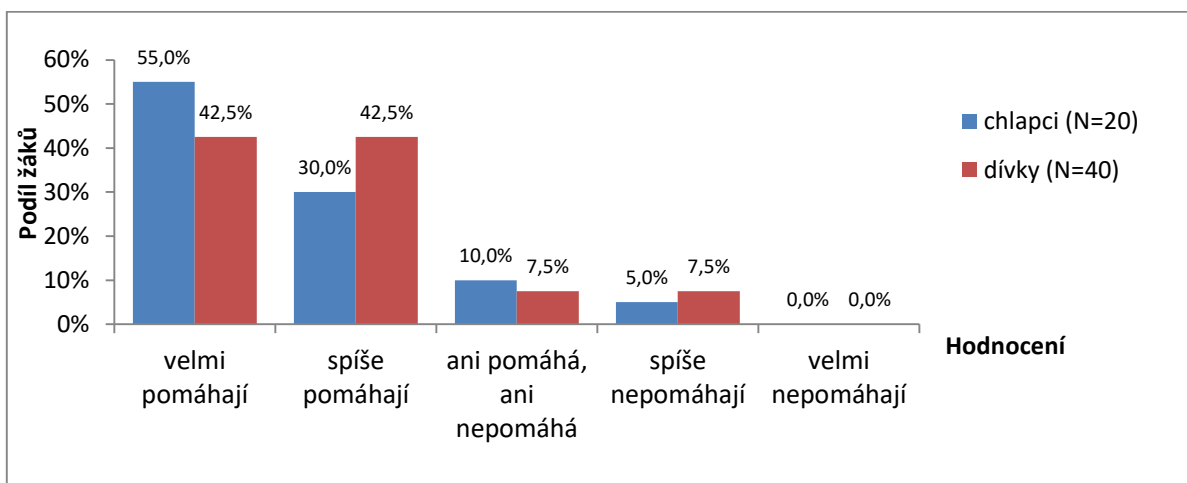


Graf 11 Celková korelace výsledků chlapců a dívek dohromady z otázek 6, 7 a 8

Z porovnání odpovědí celého vzorku respondentů (dívek a chlapců dohromady) vyplývají z Grafu 11 stejné závěry, jaké byly zjištěny u samotných chlapců a samotných dívek. Čas denně v průměru strávený žáky na počítačových zařízeních není zřejmě ovlivněn průměrnou délkou učení a přípravy do školy ani průměrnou délkou učením a přípravy s počítačovými zařízeními. Naopak doba učení a přípravy do školy a doba učení a přípravy do školy s počítačovými zařízeními do určité míry spolu vzájemně závisí (korelační koeficient $R=0,59$).

Význam počítačů v přípravě žáků do školy

Devátá otázka (viz Příloha 1) zakončuje elektronickou část dotazníku z programu Google Forms. Tato otázka zkoumala, jak žáci hodnotili význam počítačů v přípravě do školy.

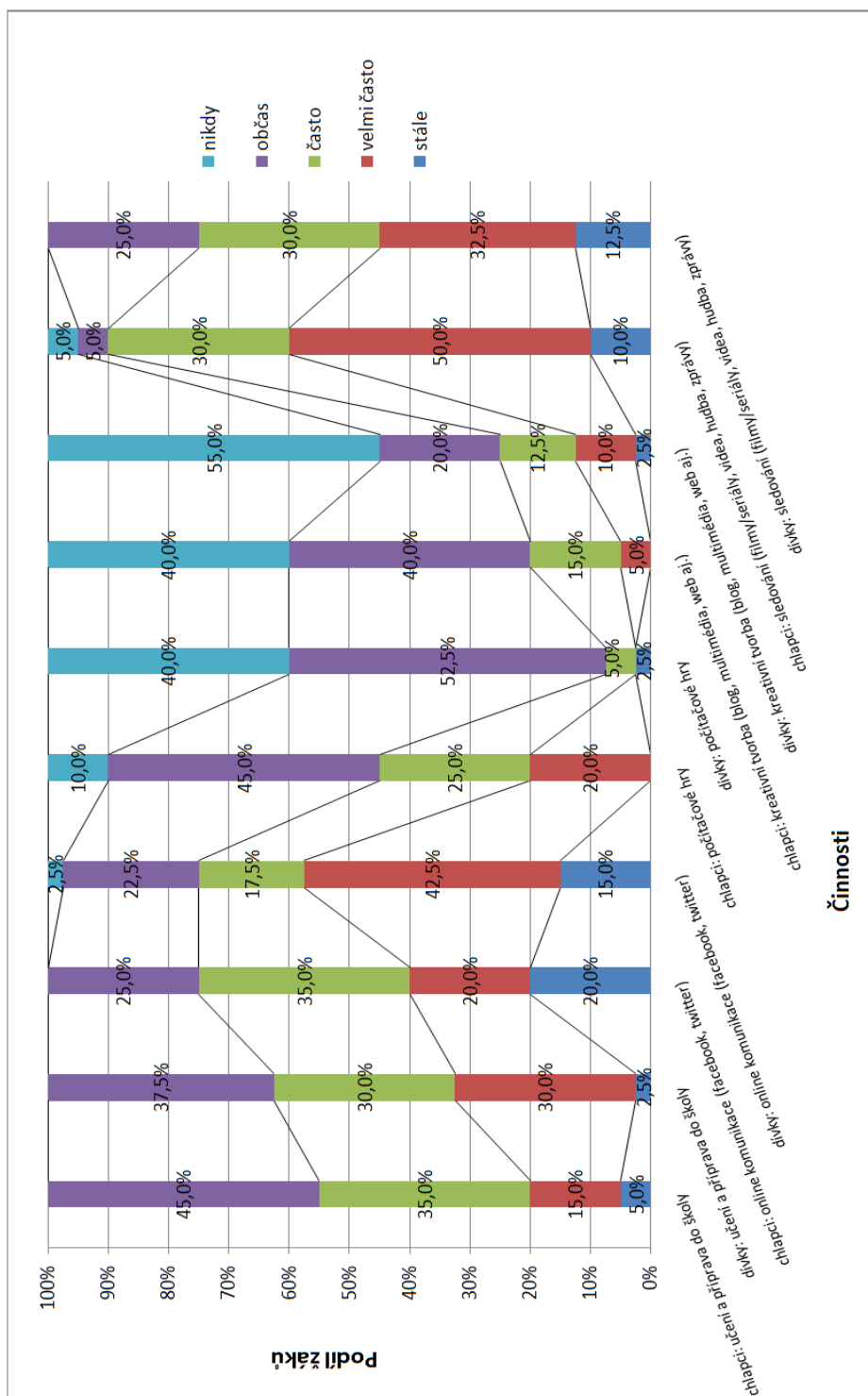


Graf 12 Význam počítačových zařízení pro přípravu do školy

Sedmnáct chlapců a třicet čtyři dívek hodnotí počítačová zařízení jako nápomocná při přípravě do školy. Pouze tři dívky a jeden chlapec si spíše nemyslí, že jim počítačová zařízení pomáhají v přípravě do školy, ostatní (2 chlapci a 3 dívky) hodnotili význam počítačových zařízení ve vztahu k přípravě do školy neutrálně, počítač jim při přípravě do školy ani nepomáhá, ani pomáhá.

Aktivita žáků s počítačovými technologiemi

Dotazníkové šetření sledovalo také to, jak často se žáci věnovali vybraným aktivitám na počítačových zařízeních. Jde o první otázku v navazující druhé části dotazníku pro žáky (viz Příloha 2), který byl distribuován v tištěné podobě.

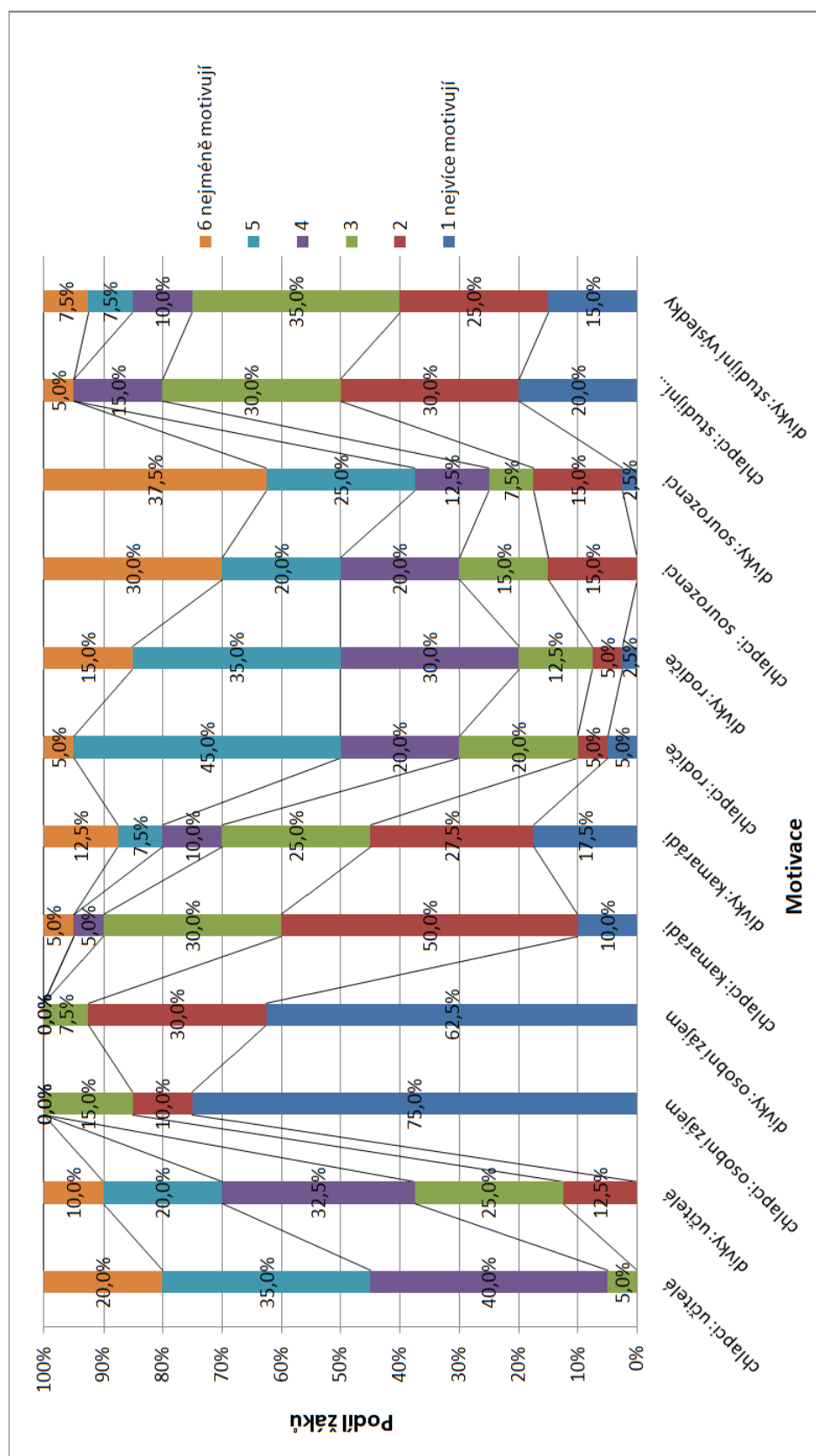


Graf 13 Průměrná týdenní četnost aktivit na počítačových zařízeních u chlapců a dívek

V Grafu 13 je sledováno 5 aktivit z pohledu dívek a chlapců. Jedná se o aktivity spojené s používáním počítačových zařízení a to: (1) učení a příprava do školy, (2) komunikace, (3) počítačové hry, (4) kreativní tvorba a (5) sledování multimédií. Podle výsledků se chlapci oproti dívkám mnohem intenzivněji věnují počítačovým hrám, i když dva chlapci tuto činnost na počítači ve sledovaném období nikdy nedělali, dále sledování multimediálního obsahu včetně internetového zpravodajství. Dívky se oproti chlapcům intenzivněji věnovaly učení a přípravě do školy na počítači a online komunikaci. Mezi aktivity, které až čtyřicet procent dívek (16) nikdy na počítači ve sledovaném období nedělalo, se řadí hraní počítačových her a kreativní tvorba, v případě chlapců se nikdy za sledované období nevěnovalo 40 % dotázaných chlapců (8) kreativní tvorbě na počítačových zařízeních. Mezi aktivity, které všichni žáci aspoň občas na ICT dělali, patřilo u chlapců učení a příprava do školy a online komunikace, u dívek učení a příprava do školy a sledování multimediálního obsahu a zpravodajství.

Motivace žáků k činnostem s použitím počítačových technologií

Dotazníkové šetření se rovněž zabývalo motivací žáků pro práci s ICT. Žáci měli v této druhé otázce (viz Příloha 2) za úkol seřadit minimálně 6 motivačních složek (učitelé, osobní zájem, kamarádi, rodiče, sourozenci a studijní výsledky) s použitím stupnice od (z jejich pohledu) nejvýznamnější motivace po nejméně významnou motivaci s možností doplnit ještě i jinou motivační složku nebo napsat více motivačních složek na stejné úrovni. V otázce nebyl blíže specifikován pojem práce s počítačem; pro představu lze vycházet z aktivit, které žáci nejčastěji uváděli v Grafu 13.



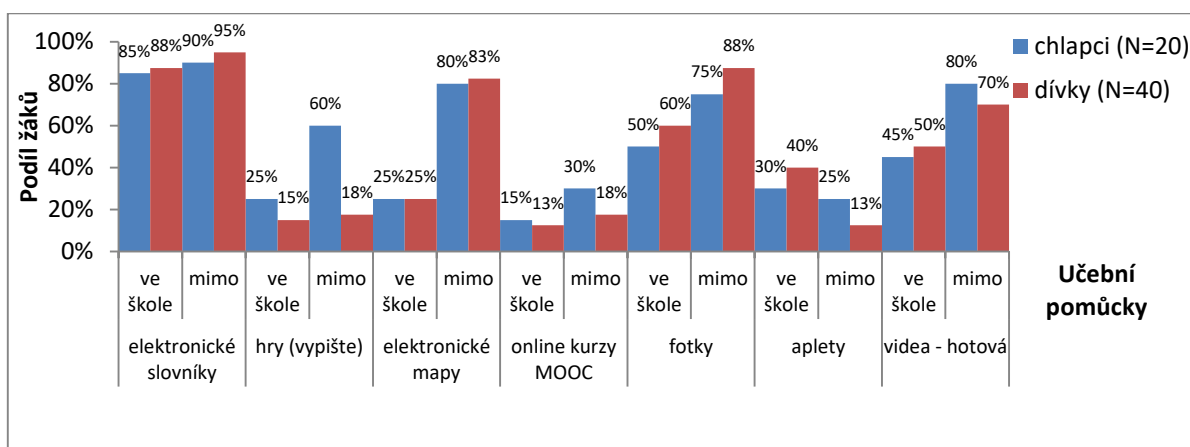
Graf 14 Motivace žáků pro práci s počítačem

Nejvíce k práci na počítači motivoval žáky jejich vlastní zájem. Mezi další silné motivace patřily studijní výsledky ve škole a kamarádi. Naopak mezi málo motivující řadili žáci učitele (zejména chlapci), rodiče a sourozence, i když v případě sourozenců mohou být data zkreslena, jelikož nebylo mezi respondenty zjišťováno, zdali sourozence opravdu mají, a tedy nebylo možné zjistit, zda tím nebyly ovlivněny odpovědi u některých žáků.

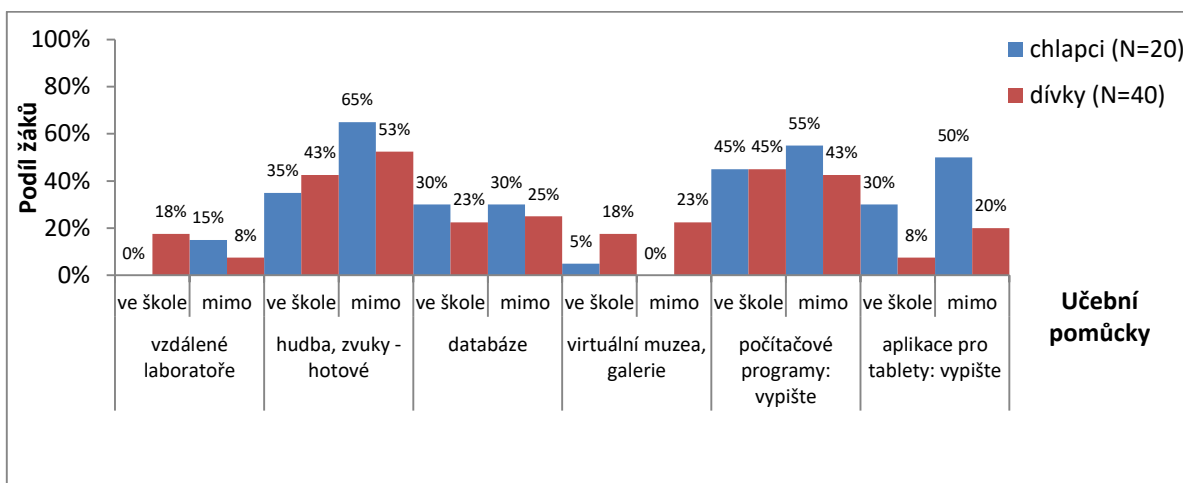
Učební pomůcky a činnosti žáků prováděné žáky při učení na počítačích

Jaké konkrétní učební pomůcky žáci používali a jaké činnosti vykonávali při učení na počítačích ve škole nebo mimo školu? Tato třetí otázka (viz Příloha 2) byla žákům v dotazníkovém šetření zadána v podobě tabulky, ve které byla na každém řádku uvedena jedna učební pomůcka nebo činnost, a žáci v jednotlivých případech do tabulky zaškrtovali, zda pomůcku využívali nebo činnost prováděli ve škole nebo mimo školu. Na konci tabulky bylo několik polí volných pro případ zapsání jiných učebních pomůcek nebo činností, které nebyly uvedeny ve výčtu.

Digitální učební pomůcky a aplikace



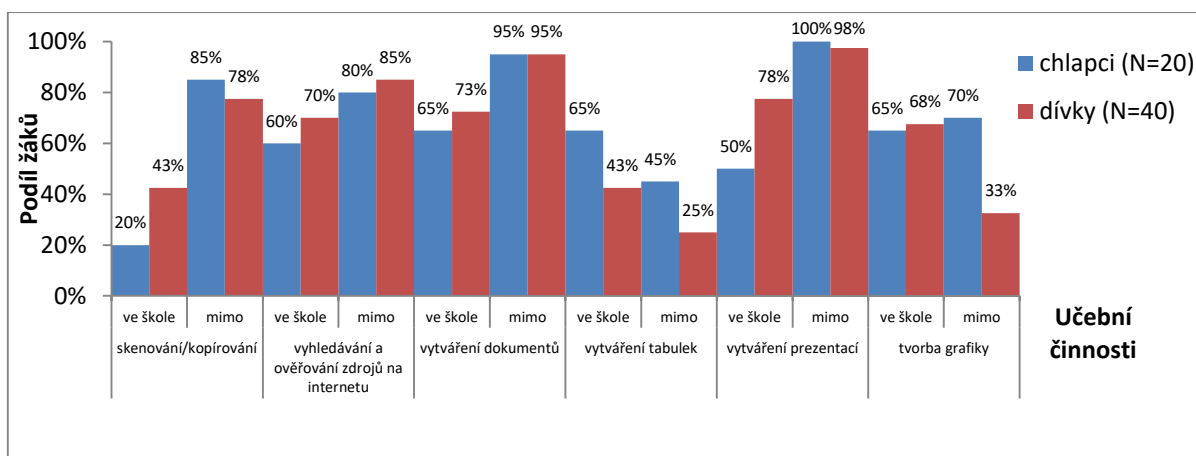
Graf 15 Využívání učebních pomůcek 1



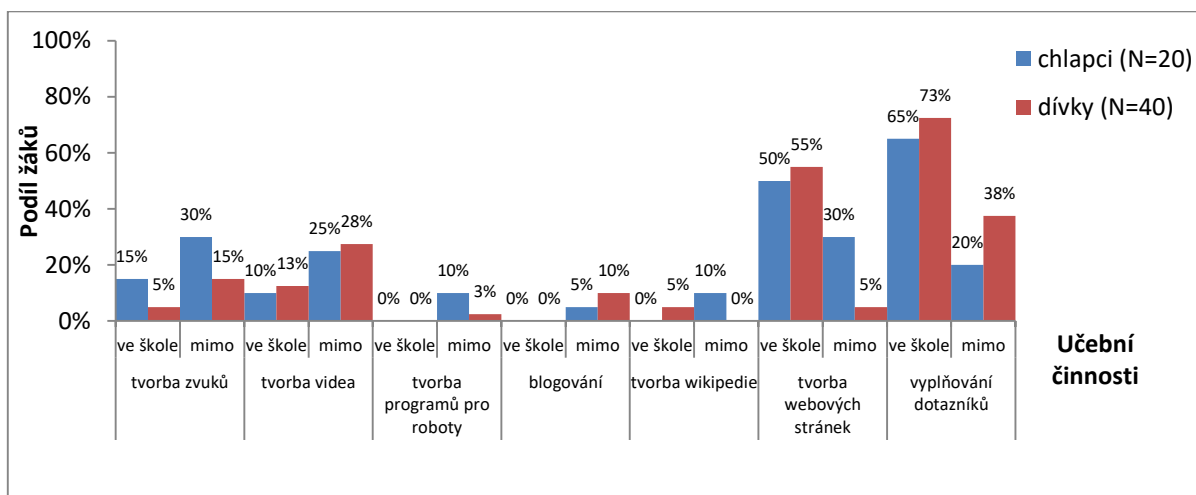
Graf 16 Využívání učebních pomůcek 2

Z Grafu 15 a Grafu 16 vyplývá, že ke svému učení skoro všichni žáci z oblasti ICT používali ve škole i mimo školu elektronické slovníky a mimo školu elektronické mapy, fotky a videa. Ostatní učební pomůcky už respondenti neuváděli tak často, aby se o nich dal udělat obecně platný závěr. Ve větších či menších počtech žáci používali všechny pomůcky pro učení do školy, které byly v otázce uvedeny. Zajímavý rozdíl byl zaznamenán u chlapců, kteří uváděli, že používají zejména mimo školu daleko více počítačové hry jako učební pomůcky než dívky. Pokud se ale podíváme na odpovědi, ve kterých žáci jmenovali konkrétní hry, které považují za učební pomůcky, uváděli například: Gothic 2, GTA, io games, Age of Empires, World of tanks, League of Legends, CS-GO atp. Jedná se o hry, které primárně neplní edukační záměr a nemají přímou souvislost se školní výukou. Podobně chlapci převyšovali dívky v uvádění, že používají programy na tabletech, ale opět při jmenování konkrétních programů vyšlo najevo, že se jedná například o programy pro přehrávání, webové aplikace, elektronické slovníky, programy pro prohlížení obrázků a prezentací atp. Tedy programy, které většinou samy o sobě nepřinášejí vzdělávací obsah do učení, ale mohou ho zprostředkovávat. Ačkoliv se podle tematického plánu ve čtvrtém ročníku měla věnovat ve výuce ICT předmětu velká pozornost používání různým počítačovým programům jako Gimp, Inkscape, Powerpoint, Impress atp., tak nakonec jen 45 % žáků (9 chlapců a 18 dívek) tyto programy uvedlo ve svých odpovědích.

Učební činnosti



Graf 17 Učební činnosti 1



Graf 18 Učební činnosti 2

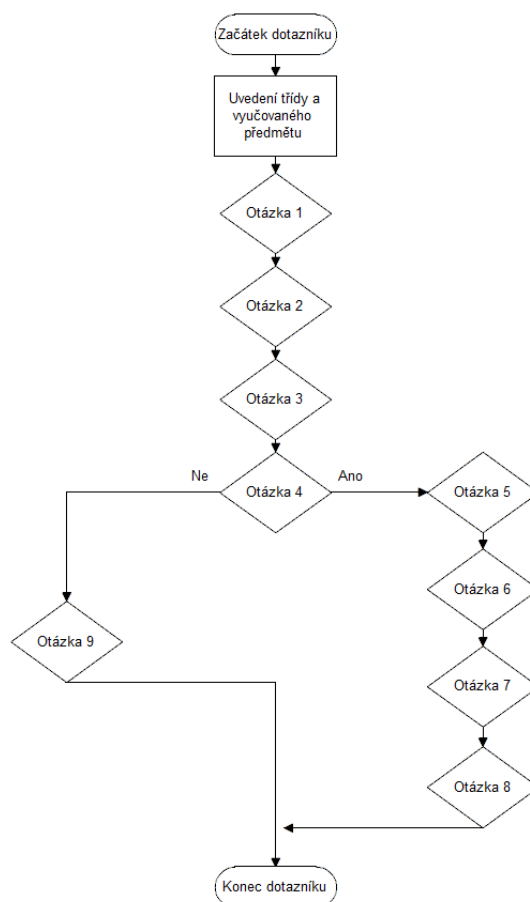
Žáci na počítačích nejčastěji vytvářeli prezentace a dokumenty nebo vyhledávali a ověřovali zdroje na internetu, a to více mimo školu než přímo ve škole. Mezi mimoškolními činnostmi u žáků dominuje vytváření prezentací, dokumentů, vyhledávání a ověřování informačních zdrojů a skenování nebo kopírování. Ve škole se žáci častěji věnovali tvorbě tabulek, grafiky, webových stránek a vyplňování dotazníků. Velmi málo žáků se věnovalo kreativním učebním činnostem jako tvorbě zvuků a videí nebo tvorbě programů pro roboty, blogování či tvorbě wikipedie. Tyto činnosti, když už se k nim nějací žáci přihlásili, dělali zejména mimo školním prostředím.

4.3 Dotazníkové šetření mezi učiteli

Cílem dotazníkového šetření provedeného mezi učiteli, kteří učili žáky zapojené do výzkumného šetření této diplomové práce ve školním roce 2015/2016, bylo zjistit, do jaké míry učitelé pracují nebo nepracují s digitálními technologiemi ve své výuce, a jak tím mohou ovlivňovat žáky v používání ICT v přípravě do školy. Výsledky získané v šetření mezi učiteli byly podle možností porovnány s odpověďmi žáků z Focus group a individuálních rozhovorů.

Dotazník byl rozeslán 26 učitelům, kteří učili aspoň v jedné z obou tříd minimálně jeden předmět. Řada učitelů učila aspoň jeden předmět v obou třídách, někteří vyučovali v jedné třídě i dva různé předměty nebo jen jeden předmět, ale v některých případech už ne celou třídu (například ve výuce cizích jazyků byli žáci dělení v rámci třídy do tří skupin).

Z 26 rozeslaných dotazníků se jich vrátilo 21. Návratnost dosáhla přibližně 80 %. Šetření proběhlo v první polovině školního roku 2016/2017. Dotazník byl celý vytvořen za pomoci programu Google Forms v elektronické podobě. Dotazník se skládal z devíti otázek a jednoho pole pro vyplnění třídy a předmětů, které učitel ve třídě vyučoval (viz Příloha 3). Po úvodních třech otázkách, které byly pro všechny respondenty stejné, následovala otázka 4, jejíž odpověď rozhodovala, kterou sekci dotazníku bude respondent dál pokračovat (Obrázek 5).

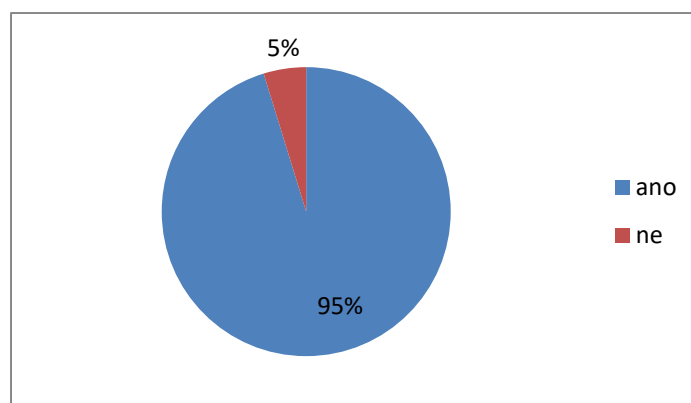


Obrázek 5 Struktura otázek v dotazníku pro učitele

Všechny otázky byly pro učitele povinné. Dotazník se skládal ze souboru uzavřených (dichotomických a škálovacích) otázek a polouzavřených otázek s možností výběrů více odpovědí. Výsledky dotazníku byly zaneseny do tabulek, ze kterých byly vytvořeny grafy.

Využití ICT učiteli ve výuce

První otázka dotazníkového šetření mezi učiteli (viz Příloha 3) se zaměřila na to, zda učitelé ve svém předmětu využívali ICT.

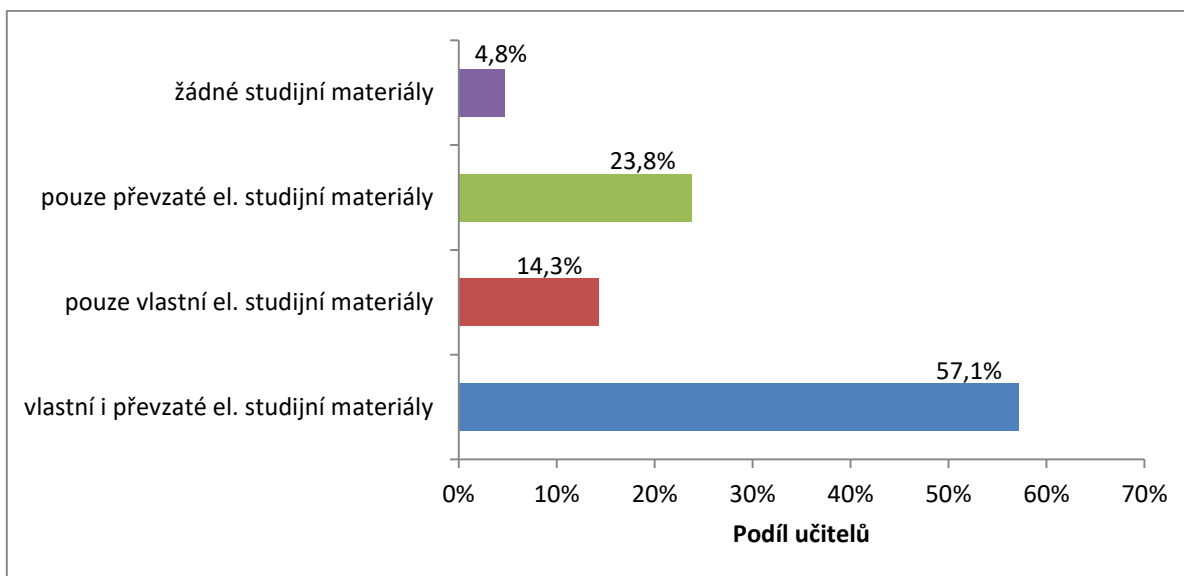


Graf 19 Využití ICT učiteli ve svém předmětu (N=21)

20 z 21 učitelů uvedlo, že využívali ve svém předmětu digitální technologie.

Elektronické studijní materiály ve výuce

Pomocí druhé otázky (viz Příloha 3) bylo zkoumáno, jaké typy elektronických studijních materiálů učitelé při své výuce využívali.

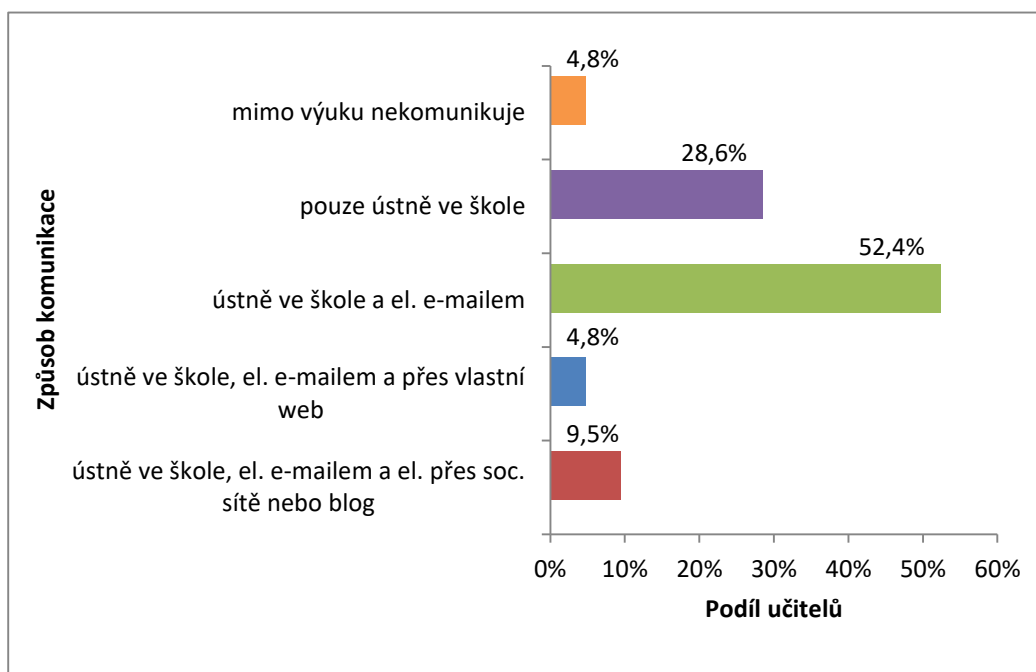


Graf 20 Typy elektronických studijních materiálů využívaných učiteli (N=21)

Ukázalo se, že více jak polovina dotazovaných učitelů (12) používala jak elektronické studijní materiály vlastní, tak i materiály jiných autorů. Pět učitelů uvedlo, že používalo pouze převzaté výukové materiály oproti třem učitelům, kteří používali pouze vlastní elektronické studijní materiály. Jeden učitel uvedl, že žádné elektronické studijní materiály ve své výuce nevyužíval.

Komunikace učitelů se žáky

Ve třetí otázce (viz Příloha 3) byli učitelé dotazováni, jakým způsobem komunikovali se žáky mimo výuku.

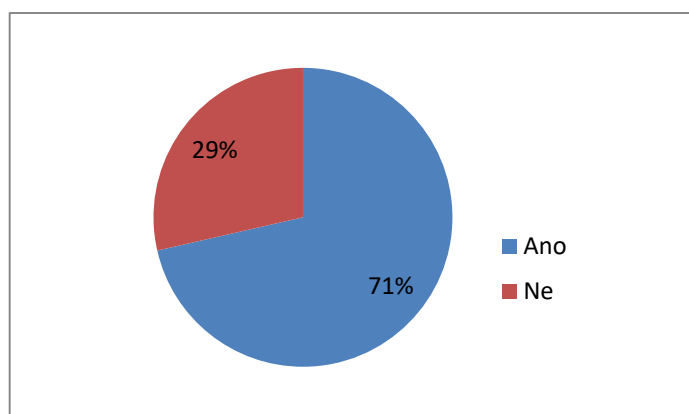


Graf 21 Komunikace učitelů se žáky mimo výuku (N=21)

Učitelé se žáky mimo výuku komunikovali především ústně ve škole a prostřednictvím e-mailu, jak uvedlo jedenáct dotázaných učitelů. Dva dotazovaní učitelé komunikovali s žáky navíc i prostřednictvím sociální sítě a dva učitelé ke komunikaci používali jiná média, v jednom případě blog a v jednom případě vlastní webovou stránku. Šest učitelů komunikovalo s žáky pouze ústně ve škole. Jeden učitel s žáky nekomunikoval mimo výuku vůbec.

Vedou učitelé své žáky k využívání technologií ve výuce svých předmětů?

Čtvrtá otázka (viz Příloha 3) zjišťovala, zda učitelé po svých žácích ve výuce vyžadovali, aby pracovali s digitálními technologiemi.



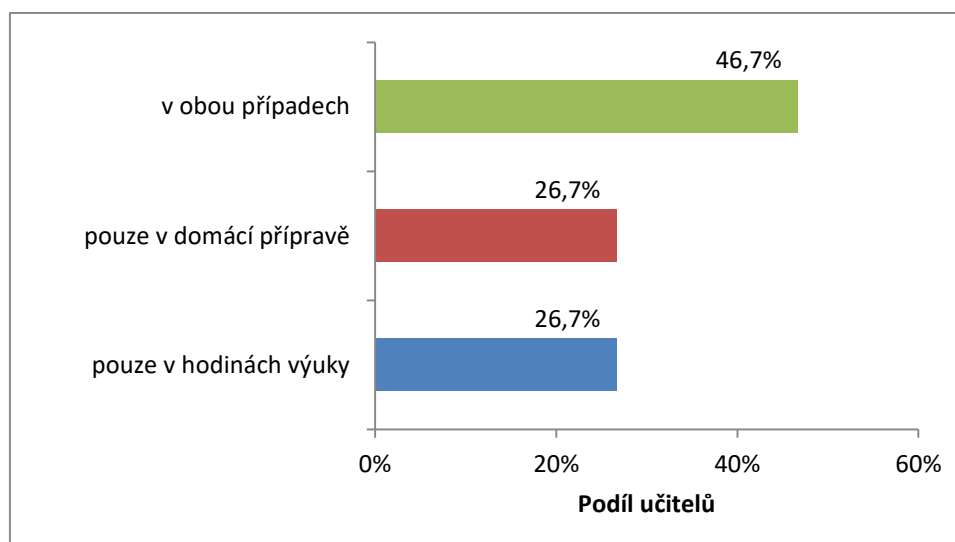
Graf 22 Učitelé vyžadující po žácích práci s ICT (N=21)

Bezmála tři čtvrtiny učitelů (15) uvedlo, že po svých žácích ve výuce práci s ICT vyžadovali, zbytek (šest učitelů) nikoliv.

Touto otázkou skončila první část dotazníku pro učitele. Další postup v dotazníku závisel na tom, jak respondent odpověděl na čtvrtou otázku (viz Obrázek 5).

A) V případě, že učitel na čtvrtou otázku dotazníku odpověděl kladně (ANO), tak odpovídal na sadu otázek, pomocí kterých bylo zjišťováno, jaké činnosti s ICT učitelé po žácích ve výuce vyžadují a kdy. Učitelů, kteří na tyto otázky odpovídali, bylo 15.

Kdy učitelé vyžadují, aby jejich žáci používali ICT v jejich výuce?

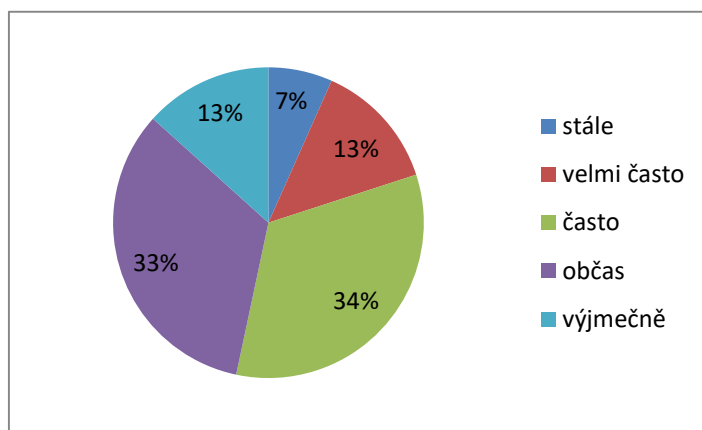


Graf 23 Situace, pro které učitelé vyžadovali po žácích používání ICT (N=15)

Na pátou otázku, kdy učitelé požadují po svých žácích, aby pracovali s ICT, odpovídalo patnáct učitelů, sedm z nich uvedlo, že po žácích chtěli, aby digitální technologie využívali jak ve výuce jejich předmětů, tak i v domácí přípravě. Čtyři učitelé uvedli, že po žácích chtěli jen práci s ICT přímo na hodině a čtyři učitelé pouze v domácí přípravě. Tedy 11 učitelů z 21 dotazovaných (tj. 52 %) po žácích chtělo, aby používali v domácí přípravě do školy ICT.

Četnost požadavků používat ICT ve výuce předmětů

Šestá otázka (viz Příloha 3) zkoumala, jak často učitelé vyžadovali ve svém předmětu po žácích práci s ICT.

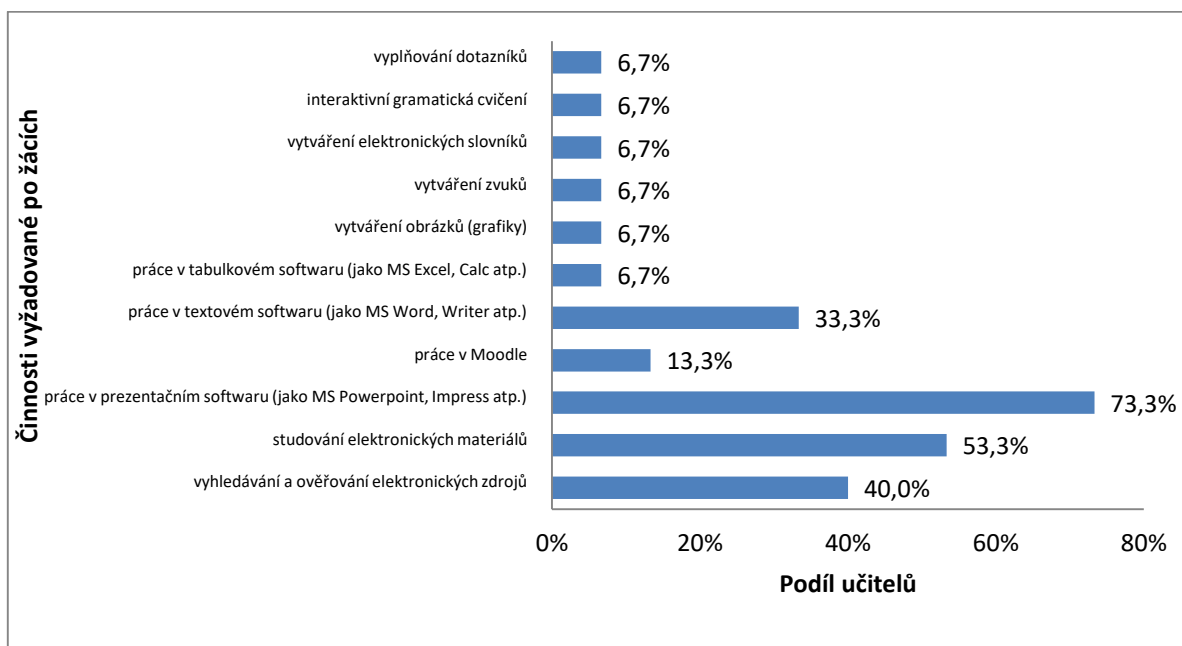


Graf 24 Četnost vyžadování práce s ICT po žácích učiteli (N=15)

Na škále od 1 do 5 (kde 1 znamená stále, 5 znamená výjimečně) učitelé nejčastěji uváděli (v 67 %), že po žácích vyžadují OBČAS nebo ČASTO práci s digitálními technologiemi.

Konkrétní činnosti žáků s ICT

V sedmé otázce (viz Příloha 3) učitelé odpovídali na to, jaké konkrétní ICT činnosti požadovali po žácích v jejich předmětu.

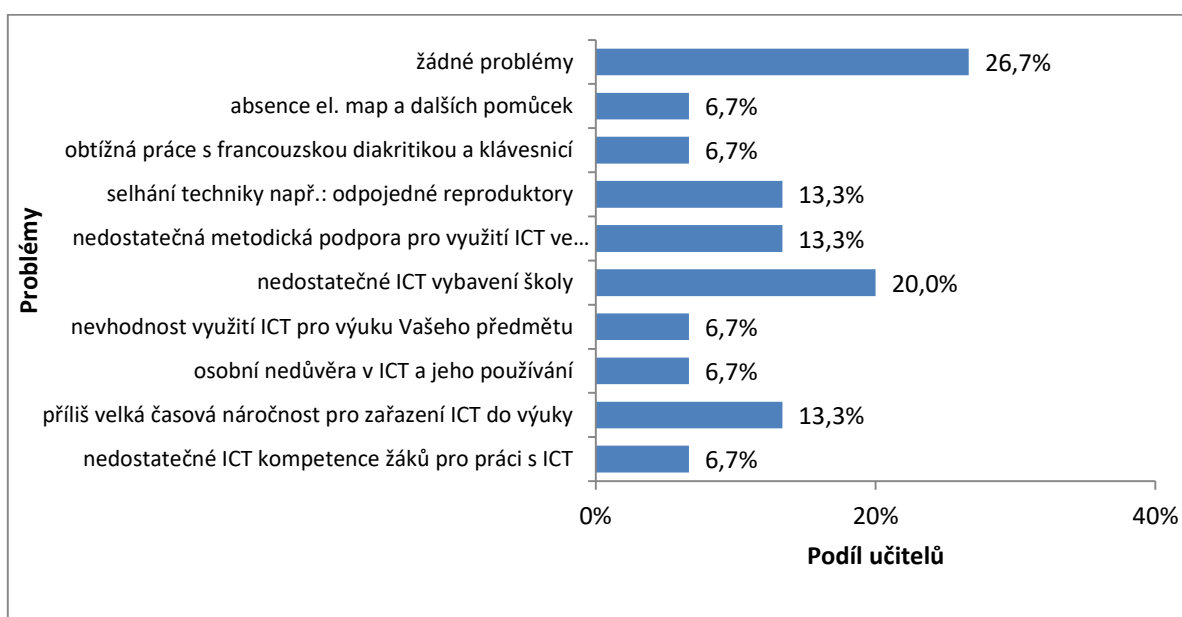


Graf 25 Učiteli využívané ICT činnosti žáků (N=15)

Učitelé nejčastěji po svých žácích vyžadovali, aby vytvářeli prezentace (11 z 15 dotázaných učitelů), studovali elektronické materiály (8 z 15 učitelů), vyhledávali a ověřovali elektronické informace (6 z 15 učitelů) a vytvářeli textové dokumenty (5 z 15 učitelů). Dva učitelé uvedli, že po žácích chtějí, aby pracovali ve školním Moodle. Jednotliví učitelé pak po žácích chtěli i práci v tabulkovém procesoru, vytváření grafiky, zvuků nebo elektronických slovníků, práci s interaktivním gramatickým cvičením v programu vydavatelství Hueber a vyplňování dotazníků. Ze získaných dat v Grafu 25 vyplývá, že někteří učitelé zaškrtávali více činností, které po žácích požadovali, toto zjištění už nebylo vzhledem k zaměření práce dále analyzováno.

Problémy spojené s používáním ICT ve školní výuce

Osmá otázka (viz Příloha 3) byla pro učitele, kteří po žácích vyžadují ve svém předmětu práci s ICT, poslední. Otázka zjišťovala, zdali vůbec a případně jaké problémy měli učitelé, když používali ICT ve své výuce.



Graf 26 Problémy z pohledu učitelů s používáním ICT ve výuce (N=15)

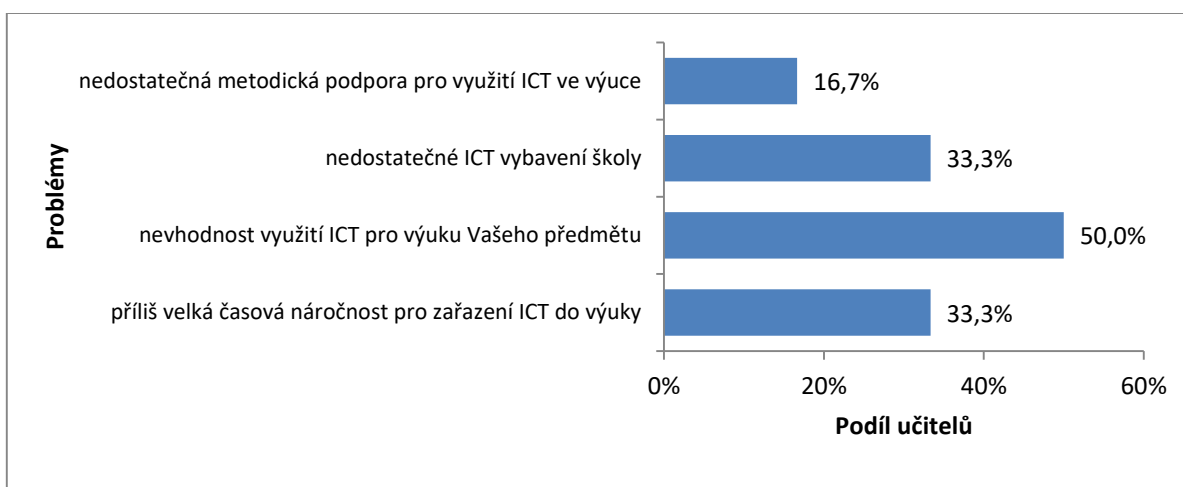
Řada učitelů vybrala několik problémů, které je omezují při používání ICT ve výuce. V Grafu 26 je zobrazen výčet problémů, které učitelům brání používat ICT ve výuce. Tři učitelé poukázali na omezení plynoucí z nedostatečného vybavení školy, a to jak z pohledu hardwarového vybavení školy, kdy se všichni žáci z jedné třídy například na hodině fyziky nemohou vejít do jedné počítačové učebny a jiná počítačová zařízení jako tablety na škole k dispozici nejsou, tak i z pohledu softwaru, který není podle učitelky anglického jazyka vždy kompatibilní. Dva učitelé cizích jazyků vidí problémy v selhávání techniky například v podobě odpojených reproduktorů. Další dva učitelé, učitel dějepisu a učitel biologie a chemie, vnímají jako problém nedostatečnou metodickou podporu. Vyučující biologie a chemie navíc považuje s učitelem latiny použití počítačů ve výuce za časově velmi náročnou aktivitu. Jednotliví učitelé dále poukazovali na nedostatečné ICT kompetence žáků pro práci s některými programy jako Excel a GeoGebra pro matematiku, na osobní nedůvěru v ICT, na nevhodnost využití ICT pro výuku daného předmětu (latina), na absenci elektronických pomůcek jako elektronických map pro dějepis a na jeden velmi specifický problém v případě francouzského jazyka, a to na obtížnou práci s francouzskou diakritikou a klávesnicí na počítači.

B) V případě, že učitel na čtvrtou otázku dotazníku odpověděl záporně (NE), tak v dotazníku přešel na jeho konec a odpovídal na poslední otázku (viz Obrázek 5),

kteřá po respondentovi vyžadovala uvést důvody, proč po svých žácích nevyžaduje, aby v jeho předmětu pracovali s ICT. Těchto učitelů bylo 6.

Důvody, proč někteří učitelé nevyžadují používání ICT ve výuce svých předmětů

Na devátou otázku (viz Příloha 3) odpovídali pouze ti učitelé, kteří ve čtvrté otázce uvedli, že nevyžadovali po svých žácích žádnou práci s digitálními technologiemi. Z formálního hlediska byla tato otázka podobná té, která zakončovala dotazník u druhé skupiny učitelů, a dotazovala se jich na důvody, proč učitelé ve své výuce nevyužívají ICT.



Graf 27 Důvody nevyužívání ICT učiteli ve výuce (N=6)

Učitelé opět zaškrtovali jeden i více problémů, proč nevyužívali ICT ve své výuce. Tři učitelé uvedli, že se využití ICT do jejich předmětu nehodilo (jednalo se o učitele tělesné výchovy, hudební výchovy a náboženské nauky). Učitel matematiky a učitel občanské výchovy uvedli jako problém příliš velkou časovou náročnost pro zařazení ICT do jejich výuky. Učitel matematiky doplnil další důvod a to nedostatečné ICT vybavení školy. Stejný důvod s nedostatečným vybavením školy uvedl také učitel náboženské nauky, který jako další důvod zaškrtnul nedostatečnou metodickou podporu pro využití ICT ve výuce. Jeden učitel žádný důvod neuvedl, později se ukázalo, že ve čtvrté otázce omylem odpověděl chybně a tato část dotazníku se ho týkat neměla.

4.4 Focus group a polostrukturovaný rozhovor se žáky

4.4.1 Výběr žáků

Pro kvalitativní šetření s využitím metody Focus group a polostrukturovaného rozhovoru bylo pomocí analýzy žákovských dotazníků (viz kapitola 4.2 Dotazníkové šetření mezi žáky) vybráno celkem 8 žáků ze dvou tříd: 4 chlapci a 4 dívky tak, aby 2 chlapci a 2 dívky byli z jedné třídy (viz. Tabulka 2). Hlavním kritériem výběru žáků pro Focus group a polostrukturované rozhovory bylo, aby reprezentovali různé způsoby využívání digitálních technologií. Společnou podmínkou výběru žáků byla kladná odpověď na otázku používání ICT při učení se do školy. Data získaná z dotazníku od vybraných žáků byla shrnuta (viz Příloha 4).

Tabulka 2 Výběr žáků pro Focus group a polostrukturované rozhovory

	Třída A	Třída B	Celkem
Chlapci	2	2	4
Dívky	2	2	4
Celkem	4	4	8

4.4.2 Shrnutí výsledků z Focus group a polostrukturovaných rozhovorů

Pro Focus group a rozhovory byly zkonstruovány okruhy otázek (viz Příloha 5), které byly v jednotlivých případech modifikovány. V průběhu rozhovorů byly vynechány otázky, které respondenti sami spontánně zodpověděli, a naopak ad hoc vytvářeny nové otázky k zajímavým tématům, které respondenti ve svých odpovědích otevřeli. Focus group i rozhovory byly realizovány ve škole, vždy po vyučování v knihovně školy. Vlastní Focus group a rozhovory byly zahajovány seznámením žáků s výzkumným problémem, kterého se rozhovory týkaly, a souhlasem s nahráváním odpovědí. Rozhovory z obou výzkumných metod byly nahrávány na diktafon, doslovně přepisovány a archivovány v prostředí softwaru Atlas.ti. Výsledný soubor přepisů Focus group a rozhovorů byl následně v softwaru Atlas.ti analyzován pomocí otevřeného kódování. Kódy byly kategorizovány tak, aby vzniklé výstupy korespondovaly s problematikou této práce.

Zápisky a elektronické učební materiály

Jedním ze základních zjištění z analýzy Focus Group a rozhovorů je, že se žáci i v době digitálních technologií stále učí ze zápisků pořízených v průběhu školní výuky. Pro své učení si vytvářejí jak vlastní rukou psané zápisky, tak i zápisky elektronické. Ve škole o vyučovacích hodinách vytváří žáci skoro výhradně rukou psané zápisky. Doma si vypisují poznámky jak na papír, tak i elektronicky. Elektronické poznámky si vypisují z různých elektronických učebních materiálů. Vytvářejí si vlastní upravené poznámky, výtahy, a to ve formě textových dokumentů nebo upravených prezentací. Vlastní elektronické zápisky si žáci na počítačových zařízeních ukládají do svých složek určených pro školu. Následně se z těchto poznámek učí různými způsoby z elektronických učebních materiálů, jak ze stolních počítačů a notebooků, tak i z mobilních zařízení jako smartphone či tablet, která využívají zejména, když jsou na cestách nebo mimo běžná učební prostředí. Vytváření elektronických poznámek využívají také kvůli větší přehlednosti. Další způsob, jak se žáci běžně učí s elektronickými materiály, spočívá v tom, že si je pro učení vytisknou. Elektronické zápisky si žáci nevytvářejí pouze vypisováním či přepisováním, ale také ofocením papírových zápisků a sešitů proto, aby se z nich mohli učit i mimo obvyklá studijní prostředí, například na sportovním soustředění, kam si nechtějí brát celé sešity a vystačí si jen s mobilním zařízením. Ve škole si elektronicky poznámky z výuky zapisují málokdy; pokud tak činí, tak v podobě krátkých poznámek do mobilních zařízení různého typu. Z kvalitních elektronických učebních materiálů jako například prezentací si výpisky obvykle nedělají a učí se přímo z těchto materiálů, přičemž studium z elektronických materiálů často doplňují nebo kombinují se studiem z tištěných materiálů. V jedné třídě žáci spolupracují na tvorbě společných výpisků, které vznikají buď společnou tvorbou poznámek v Google dokumentu nebo vzájemným ofocením či přepsáním sešitů. V této třídě také funguje model, ve kterém několik málo jedinců (1-4 žákyně) přeposílá vždy svoje zápisky ostatním skrze třídní e-mail. V druhé třídě tento trend zaznamenán nebyl. Zápisky si žáci mezi sebou zasílají většinou individuálně na požádání. Mezi nejčastější elektronické materiály, se kterými žáci dále pracují, patří prezentace, dokumenty, slepé mapy a multimediální obsah webových stránek. Pokud si tyto materiály žáci nevytváří sami pro sebe, učí se z nich nárazově a krátkodobě, jelikož tyto materiály pro ně bývají příliš obsáhlé nebo nekvalitní. Vlastní

elektronické materiály (prezentace, slepé mapy, dokumenty s úkoly do školy, slohy, seznamy pojmů, zápisky, maturitními kartami a skenovanými poznámky) si uchovávají vždy, i když si je třeba pro učení vytisknou. Převzaté elektronické materiály si uchovávají většinou také, a to nejčastěji na svém pevném disku ve školní složce s předměty nebo na Google drive či svém vlastním e-mailu, kam si sami sobě posílají menší soubory. Webové stránky, ze kterých se učí, si ukládají do záložek nebo spoléhají na historii procházení webového prohlížeče, anebo si jsou jisti, že danou stránku budou schopni vyhledat i v budoucnu. Řada žáků řeší aktivně i zálohu těchto materiálů, ukládají si tyto materiály i na jiná média, jako jsou flešky, externí harddisky nebo e-mailové schránky.

Prezentace a jejich využití k učení žáků

S elektronickými prezentacemi pro učení nakládají žáci různými způsoby. Důležitou roli hraje pro žáky to, kdo prezentaci vytvořil a jakou má prezentace kvalitu. Pokud je prezentace vytvořená učitelem, většinou má pro žáky větší učební hodnotu, než když se jedná o prezentaci vytvořenou v rámci různých výukových aktivit spolužáky nebo pokud se jedná o staženou prezentaci z neznámého zdroje z internetu. Z prezentace se žáci učí například tak, že si ji otevrou a „projíždějí“ na počítači, nebo si ji stáhnout do mobilního zařízení a učí se z něho, nebo si ji „přehodí do Wordu“ tak, aby si ji „zprehlednili“ a vymazali z ní například obrázky, nebo si z ní dělají výtahy a kartičky v různé podobě atp. Pokud k prezentaci dostanou od učitele pracovní doplňující list, učí se z něho. Prezentaci jako učební materiál žáci ve svých výpovědích často kritizovali. Negativně se zmiňovali o rozsahu prezentací (počtu snímků), díky čemuž je pro ně práce s rozsáhlými prezentacemi časově náročná až „depresivní“. Ve vyučovacích hodinách se jim stává, že výklad („projíždění“) prezentace je tak rychlý, že si nestačí dělat zápisky. Mezi pozitivní kritiku lze řadit hodnocení prezentací jedním žákem, který uvedl, že si prezentace záměrně shromažďuje pro případ jejich opětovného použití k jinému účelu.

Využití internetu k učení žáků

Při svém učení do školy žáci používají internet pro dohledání různých informací jako pojmů, podrobností, slovíček, zdrojů, knížek na maturitu atp. Hlavní učebním zdrojem se pro ně internet stává tehdy, mají-li málo kvalitního učebního materiálu v sešitě nebo

v učebnici. Přes Google dokumenty si žáci tvoří společné výpisky jen v jedné třídě. Žáci doplňují a sdílí elektronické pracovní listy a materiály v obou zkoumaných třídách. Pro studijní účely navštěvují Wikipedii, Google vyhledávač, Youtube, stránky učitelů na matematiku a fyziku, stránky s obsahem na maturitu, webové stránky školy, školní Moodle, webové slovníky a Google překladač. Žáci si uvědomují výhody využití internetu k ověřování informací a možnosti vytvoření si vlastního pohledu na probírané učivo.

Typy ICT zařízení a učení

Žáci při svém učení používají celou škálu počítačových zařízení, ať už to jsou stolní počítače, notebooky, tablety anebo smartphony. Pro mnohé žáky je výhodou používat malá přenosná počítačová zařízení typu smartphone či tablet, a to kvůli jejich rychlosti a pohotovosti, s jakou zařízení mohou používat, komfortu a příjemnosti, které jim mohou poskytovat mimo tradiční pracovní místo a mobilitu, jelikož je mohou používat kdekoliv.

Na druhou stranu žáci poukázali na nevýhody u mobilních zařízení v podobě malého displeje pro čtení zejména u smartphonů, kdy je nepříjemné neustále přejíždět po stránce a dlouho se na tyto displeje dívat. Obtížné až nemožné je pro ně také vytváření dokumentů a prezentací na těchto zařízeních anebo nepřehlednost či nefunkčnost obsahu, ať už v dokumentech nebo na webových stránkách v mobilních webových prohlížečích. U stolních počítačů a notebooků žáci oceňují zejména příjemné „koukání“ na velký monitor, soustředěnost, kterou jim v práci s těmito zařízeními dodává pracovní prostředí, a lepší ovladatelnost webových stránek oproti mobilním zařízením. Na druhou stranu žáci zmiňují, že používání těchto zařízení zabere více času a zvyšuje se u nich tendence prokrastinovat. Pokud se žáci doma dělí o počítačové zařízení, jedná se většinou o stolní počítač nebo notebook; přednostní právo v používání těchto sdílených zařízení mají rodiče, starší sourozenci nebo ti, co ho potřebují používat pro pracovní nebo školní povinnosti.

Žáci na počítačových zařízeních pro svou přípravu a učení do školy vytvářejí nejrůznější materiály jako prezentace a „poznáváčky“, vypisují si poznámky, využívají programy jako Duolingo na učení se cizích slovíček, kontrolují e-maily a sociální sítě, zda jim někdo neposlal materiály k testům nebo sami tyto materiály včetně ofocených zápisek ze sešitů rozesílají. Mezi komunikační cesty, skrze které řeší školní záležitosti, patří sociální síť Facebook, mobilní aplikace Messenger, e-mailová pošta, kde využívají mimo jiné třídní

mail a Google dokumenty, kde společně vytvářejí zápisky. Na těchto komunikačních kanálech si předávají a sdílejí zápisky, odkazy, informace o datech písemek, zameškané látce a všeobecně vše o tom, co se bude dít ve škole. Pomocí elektronické komunikace žáci konzultují správnost postupů při výpočtech a to nejen se svými spolužáky, ale i s učiteli. Z pohledu žáků učitelé možnost elektronické komunikace s žáky také využívají, zejména pokud chtějí šířit mezi žáky nějaké informace či studijní materiály. Zajímavě zhodnotila používání ICT zařízení k učení do školy jedna žákyně, když v rozhovoru uvedla: „Člověk má určitě větší databázi dat, že může mít víc složek, mít v tom lepší přehled, než když má třeba spoustu sešitů, ale zároveň si třeba radši vedu i ty sešity, protože člověk si to zapamatuje ještě lépe, když si to zapíše, což se mi třeba s počítačem tolik nedaří si to dobře zapamatovat.“

Někteří žáci využívají ICT ke svému informálnímu učení: například při hraní si s fyzikálními jevy v různých aplikacích a appletech, při překládání cizojazyčných knížek a zpráv ze světa, při sledování cizojazyčných filmů, seriálů a videí s titulky nebo i bez nich, při čtení odborných článků či při grafickém upravování vlastních prezentací. Řada žáků se věnuje například i tvorbě animací, nahrávání a mixování hudby, hraní dopravních simulátorů a jiných her nebo vylepšování vlastního počítače atp., v těchto případech už jde ale pouze o neformální učení. Společnou motivací pro tyto způsoby učení je u žáků nejčastěji vlastní zájem nebo třeba i touha někomu s něčím pomoci.

Vliv učitelů na učení žáků s ICT

Z Focus group vyplynulo, že se žáci nedovídají od svých učitelů, jak digitální technologie pro své učení používat, respektive jak se s nimi učit, přitom někteří učitelé ve svých předmětech požadují, aby se žáci s digitálními technologiemi na jejich výuku připravovali (viz výsledky v kapitole 4.3 Dotazníkové šetření mezi učiteli). Nejčastěji se tak děje, když učitelé ve své výuce používají prezentace nebo po svých žácích vyžadují referáty, slohové práce či vypracované maturitní karty napsané na počítači. Objevilo se i několik učitelů, konkrétně z matematiky a fyziky, kteří žákům nabízejí na svých webových stránkách další doplňující materiály na procvičování látky. Sami učitelé podle mínění žáků využívají ICT k hledání a vytváření nových studijních materiálů, k hromadnému sdílení učebních materiálů a informací z výuky s žáky či poskytování doplňujících materiálů k výuce,

například v podobě pracovních listů k prezentacím. Žáci jsou si také vědomi, že zejména ve školním prostředí se učitelé snaží kontrolovat, čemu se žáci s ICT věnují a omezit ty aktivity, které s výukou nemají nic společného, jakou jsou například hry nebo sociální sítě.

Pomoc rodičů při učení žáků

Některým žákům pomáhali při učení členové jejich rodiny. Nejčastěji to byli rodiče, a to zejména v případech, kdy je o pomoc jejich děti samy požádaly. Žáci se se svými rodiči radili zejména v situacích, kdy věděli, že oblast problému je rodičům blízká protože ji vystudovali nebo v ní v současné době pracují. S prosbou o pomoc tak žáci přicházeli například v předmětech matematika, fyzika, cizí jazyky, zeměpis a chemie. V oblasti učení s ICT rodiče nebo v tomto případě i starší sourozenci pomáhali s vytvářením a úpravou dokumentů a prezentací a radili jim, kde mají hledat informace.

Pomoc spolužáků

Ukázalo se, že velkou oporou pro některé žáky v jejich učení jsou jejich spolužáci, se kterými prostřednictvím sítí vzájemně sdílejí zápisky, ofoceně materiály, elektronické studijní materiály a informace z výuky. Vzájemně si předávají prezentace, které žáci sami připravují v rámci referátů jako učební materiál do výuky nebo spoluvytvářejí zápisky z předmětů na Google dokumentech. Z Focus group a rozhovorů vyplynulo, že obě třídy se liší v míře ochoty sdílet učební materiály. U všech respondentů sice převažoval trend sdílet své osobní materiály pouze individuálně na požádání spolužáků nebo na principu, „když poslali všichni (například svojí prezentaci do výuky) všem, tak ji nasdílím taky“. V jedné třídě žáci popsali, že jsou zde 1-4 spolužačky, které pokaždé sdílejí své zápisky s celou třídou, aniž by o to ostatní aktivně usilovali.

Rozdíly mezi dívkami a chlapci v učení s ICT

Při porovnání způsobů učení mezi dívkami a chlapci se ukázalo, že obě pohlaví mají mnoho společného. Například zástupci z obou pohlaví se nejčastěji učí ze dne na den, v méně častějších případech i o víkendech. Úkolům do školy a učení se nejčastěji věnují odpoledne a večer, když přijdou domů ze školy. Pokud se nestíhají něco naučit den předem, učí se ještě ráno, po cestě do školy anebo těsně před vyučovací hodinou, kdy si látku opakuje. Učí se chronologicky podle předmětů, které je budou čekat podle rozvrhu

první až po ty poslední. K učení využívají elektronické nebo papírové poznámky; co zvolí, záleží na konkrétní situaci, místě a času. Pokud cestují, volí možnost učit se z elektronických materiálů na mobilních zařízeních. K efektivnímu učení je podle všech nutné si učivo vypisovat nebo přepisovat, aktivně s ním pracovat.

V přístupu k učení do školy mezi dívkami a chlapci bylo zjištěno i několik rozdílů (odlišností). Některé dívky si kromě vypisování poznámek a přepisování učiva dělají výtahy, další výpisky z výpisků, kartičky z poznámek a z toho se teprve učí. Některé dívky si vytvářejí vlastní „poznávačky“ nebo slepé mapy anebo se snaží naučit slovíčka přes webové aplikace. V jednom případě dívka (Svědomitá studentka s rozmanitými zájmy - viz kapitola 4.5 Charakteristika žáků zapojených do Focus group a rozhovorů) při učení z poznámek poslouchá k danému učivu populárně-vzdělávací program. Chlapci nejprve analyzují kvalitu učebních materiálů; pokud dospějí k závěru, že mají kvalitní výpisky v sešitě nebo kvalitní informace v učebnici, učí se z nich, pokud ne, učí se zejména z elektronických zdrojů. Jeden žák poznamenal, že svůj způsob učení odvozuje od toho, jak dobře nebo špatně se mu daný předmět učí, a v závislosti na tom potom používá jeden nebo více učebních zdrojů, ze kterých si pak buď elektronicky, nebo rukou vypisuje poznámky.

4.5 Charakteristika žáků zapojených do Focus group a rozhovorů

Všichni žáci, kteří se zúčastnili Focus group a polostrukturovaných rozhovorů, jsou v následujícím textu charakterizováni podle jejich odpovědí z uvedených výzkumných šetření. Odpovědi jsou uváděny doslovným přepisem. Cílem bylo u těchto respondentů postihnout jejich osobní přístup k přípravě a učení se do školy s pomocí ICT.

Svědomitá studentka s rozmanitými zájmy (ve škole se naučí a doma se věnuje zábavě a svým zájmům)

Jak se učí s ICT?

- Materiály od spolužáků „hodí“ do dokumentu, kde si je upravuje a dělá si z nich výtahy.
- Dobré elektronické podklady (např.: prezentace z biologie) si vytiskne a naučí.
- Doma si dělá výpisky ze svých poznámek, učí se pak z jednotlivých bodů rozvíjet

naučenou látku.

- Zápisky si tvoří, buď podle nálady, nebo podle typu zdroje, který bude více používat (el. zdroj nebo učebnice) a to elektronicky nebo na papír.
- Prezentace pro ni znamená vícero informací, přečte si ji, ale učí se dále jen ze zápisků, případně si vypisuje kartičky, ze kterých se následně učí.
- Elektronické materiály navíc si tiskne a vkládá do sešitu.
- Při učení poslouchá třeba vzdělávací videa z Youtube k probíranému tématu.
- Angličtinu zdokonaluje díváním se na filmy a videa a čtením anglických článků.
- Vede jak databázi učebních materiálů na počítači, která je pro ni přehlednější než v sešitech, tak si i přepisuje do sešitů, jelikož když si to zapisuje do sešitu, tak si to lépe zapamatuje, než když to píše na počítači.

Kdy se učí?

- Učí se ze dne na den.
- Dělá si schémata, jakýsi plán, které předměty se bude učit dnes, zítra atd.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Zmeškané učivo, elektronické materiály a prezentace si přeposílá sama sobě na e-mail, aby je neztratila.
- Webové stránky k učení ukládá do záložky oblíbené, soubory do školní složky.

Jak používá ICT technologie?

- Lépe se jí pracuje s notebookem, je na něj více zvyklá.
- Tablety jsou pro ni nepraktické a nepřehledné.
- Raději má obrazovku s klávesnicí.
- Smartphone používá výjimečně na dohledání informací doma.

Sdílí materiály s ostatními?

- Spíše je pasivním příjemcem než že by svoje učební materiály sama posílala.

Jak postupuje při řešení problémů?

- V první řadě se ptá rodičů, neví-li, jdou společně hledat odpověď na internet.
- Často jí rodiče poradí jen, kde hledat.
- Nejčastěji využívá Wikipedii a Google vyhledávač, kde musí umět filtrovat

výsledky.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- Otec je profesor na univerzitě v Burgunsku a pracuje v oboru informatiky, ve kterém jí případně i pomáhá.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Komunikace s lidmi.
- Dohledávání informací.

Další charakteristiky a zájmy související s ICT?

- Počítač využívá doma výhradně ve francouzském jazyce, na internetu se učí převážně z cizojazyčných, francouzských webových stránek.
- Hraje videohry, čte literaturu všeho druhu (odbornou až fikci), sleduje filmy, videa, poslouchá audio knihy.
- Je aktivní na sociální síti Thumber (forma osobního blogu).
- Dělá animace, 3D modely.
- Zpívá a mixuje hudbu s otcem.
- Kreslí tužkou nebo akvarelem a dobarvuje obrázky na počítači.
- Sleduje na Youtube vzdělávací videa při kterých dělá další věci.
- Upravuje fotografie, které nafotí.

Objevitelka (studentka, která hledá vlastní cestu, jak v učení používat digitální technologie)

Jak se učí s ICT?

- Z prezentace se učí pouze, když nemá dostatečné poznámky.
- Prezentace představují vícero informací, dělá si z nich kartičky a z těch se učí.
- Na biologii se učí z prezentací, vlastní zápisky si nestíhá dělat, v hodinách jede vyučující moc rychle, prezentace ale považuje za kvalitní.
- Na zeměpis nepoužívá prezentace dělané studenty. Obsah těchto prezentací většinou neodpovídá nárokům učitelů, učí se tak raději z učebnice.
- Dává přednost svým zápiskům před těmi, co sdílejí ve třídě spolužáci.
- Vytváří si vlastní „poznávačky“ ve Wordu pro svoji potřebu, protože tu sdílenou už

zná nazpaměť.

- Elektronické učební materiály stáhne, otevře, projíždí, případně ve Wordu upraví (odstraní obrázky), aby to bylo rychlejší.
- Před testem si vytváří na počítači slepé mapy, seznamy pojmů, které si pak tiskne a učí se z nich.
- Na naučení cizích slovíček využívala krátce aplikaci Duolingo.
- Pracuje s internetovým slovníkem a překladač, když si překládá z angličtiny články New York Times nebo knížku z němčiny.
- Při učení na ní působí rozsáhlé prezentace depresivně, jsou pro ni moc velké.

Kdy se učí?

- Učí se a dělá úkoly už o volných hodinách.
- Učí se také odpoledne a večer a ráno na cestě do školy z papírových zápisků.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Elektronické materiály si ukládá do složky s rozřazenými předměty, zbytek nerozřazených si ukládá do složky ostatní.
- Na velké úkoly, referáty vytváří samostatnou složku.
- Prezentace z e-mailu si zobrazuje v online Powerpointu.
- Elektronické učební materiály na „jedno naučení“ si zvlášť neukládá.

Jak používá ICT technologie?

- Nevlastní stolní počítač.
- Na stolním počítači po zapnutí nejdříve prokrastinuje a až pak se učí.
- Chytrý telefon nemá, normálně s ním tedy ani nepracuje, a když už, tak se jí s ním pracuje špatně a otravuje jí to.

Sdílí materiály s ostatními?

- Posílá svoje materiály, výpisky jen individuálně na požádání.
- Nemá Facebook vše řeší přes e-mail.

Jak postupuje při řešení problémů?

- Hledá pomoc nejčastěji u sestry.
- S problémem z českého jazyka jde za otcem.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- Rodiče jí maximálně občas vyzkouší, další věci nepodporují.
- Starší sestra jí poradí, např. jak zjednodušit prezentaci.
- Rodiče využívají její dovedností na ICT a zadávají jí například: ať udělá plakát nebo něco otituluje atp.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Vyhledávání informací.
- „Zabíjení nudy.“

Další charakteristiky a zájmy související s ICT?

- ICT využívá pouze na předměty, kde je to po ní vyžadováno.
- Sleduje seriály s rodinnou, je to jakýsi rituál.
- Graficky si upravuje pozadí prezentací.
- Prokrastinuje čtením zpráv, komentářů, blogů a koukáním se na e-mail po zapnutí stolního počítače.
- Mrzí ji, že do prezentací si nemůže zapsat perličky z výroků učitelů, jak to dělá při klasických zápiscích.
- Z elektronických materiálů oproti sešitům jí do budoucna nic nezůstane.
- Občas se nedostane doma k práci na stolním počítači, protože je obsazený.
- Předměty vyučované spíš za pomoci internetu jsou pro ni těžší, nemůže se je učit kdykoliv chce, ale jen doma.
- Chce-li relaxovat na počítači, má jasný cíl, co tam bude dělat, když zapíná počítač jen bez záměru, podvědomě cítí, že se bude nějak bavit (prokrastinovat).
- Ráda zpracovává elektronicky materiály na učení, vypadají líp, než když je píše rukou na papír.
- Hodně věcí na počítačových zařízeních využívá a má podobně jako její starší sestra.
- Je odpůrcem Facebooku, stěžuje si, že když na něm není, je informačně odříznuta od svých spolužáků, vrstevníků.
- Učební materiály v podobě prezentací od učitelů na ní působí odosobnělým dojmem.

Sportovkyně (racionálně pracuje s časem, ví jak využívat ICT)

Jak se učí s ICT?

- Učí se přepisováním, pouze čtením učivo moc nevnímá.
- Výpisky si přepisuje do Wordu, kvůli přehlednosti, pouze ale u lehčích předmětů jako biologie, náboženská nauka, dějepis, kde se to stačí jenom naučit bez pochopení, si dává učivo třeba do příběhů.
- U horších předmětů nejdříve koukne, zda jí někdo neposlal materiály na písemku.
- Fotí si sešity a učí se z mobilu na soustředěních.
- Dělá si vlastní „poznávačky“.
- Vytváření prezentací, učení se z prezentací jí časově velmi zatěžuje.
- Procvičuje si slovíčka na Duolingo.
- Angličtinu si zdokonaluje filmy a čtením anglických zpráv z BBC a CNN.

Kdy se učí?

- Učí se i o víkendu, když má čas, na soustředění, přibližně 5 hodin denně.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Vede si školní složku na všechny materiály ze všech školních předmětů.
- Webové stránky si ukládá do záložky oblíbených.

Jak používá ICT technologie?

- Doma se učí z tabletu.
- Na cestě například do školy a na soustředěních se učí z mobilu.
- Na stolní počítač nemá čas, zapíná ho pouze při vyhledávání textů.

Sdílí materiály s ostatními?

- Seznamy, data písemek, termíny projektů rozesílá celé třídě.
- Své zápisky a maturitní karty posílá individuálně.
- Učí se ze společných materiálů, které si vzájemně vypisují ze všech sešitů ve třídě.

Jak postupuje při řešení problémů?

- Konzultuje svůj postup, svůj výpočet příkladu elektronicky s kamarády nebo s učiteli.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- Otec je vystudovaný chemik, poradí jí v chemii.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Sociální komunikace s lidmi přes ICT, kdy může komunikovat i s přáteli z Ameriky.

Další charakteristiky a zájmy související s ICT?

- Pomáhá dědovi s ICT, když za ním jede, někdy se kvůli tomu musí sama naučit něco nového, aby mu pomohla.
- Matka na ní vyvíjí tlak, ať hledá informace i v knížkách. Dozoruje, co na počítači dělá, jestli se opravdu učí. Zakazuje jí chodit spát s mobilem, dosud to Sportovkyně vnímá kladně, že jí to pomáhá.
- Matka vnímá ICT negativně a odrazuje od toho svojí dceru.
- Otravuje jí elektronické vyplňování tréninkového deníku.

Studentka na síti

Jak se učí s ICT?

- Pro svoje učení si individuálně pro sebe upravuje sdílené elektronické zápisky.
- Z prezentací se učí jak v elektronické, tak papírové podobě.
- Elektronické zápisky si nedělala, byla bez stolního počítače.

Kdy se učí?

- Učí se odpoledne, večer i cestou do školy.
- Učí se ze dne na den.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Ukládá si učební materiály na Google disk.
- Pro opětovné otevření webové stránky s učebními zdroji, využívá historii vyhledávání.

Jak používá ICT technologie?

- Telefon využívá pro rychlé hledání informací a k návštěvám Facebooku, e-mailové schránky a návštěvám zpravodajského webu idnes.cz.

Sdílí materiály s ostatními?

- Je převážně pasivní odběratel sdílených učebních materiálů.

Jak postupuje při řešení problémů?

- Rodiče jí nepomáhají při učení, pouze pokud je o to požádá.
- Pomoc hledá u rodičů, spolužáků na sociálních sítích, na internetu, poslední možností jsou knihy, moc jich doma ale nemá.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- Otec pracuje s informačními technologiemi.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Sociální sítě - kontakt s lidmi.

Hráč, který se umí učit ve světě technologií

Jak se učí s ICT?

- Díky internetu s větším množstvím zdrojů, je schopen si při učení udělat ucelenější náhled na danou věc.
- Hledá si prezentace, zdroje a ujasňuje si pojmy na internetu, využívá rychlého vyhledávání na Wikipedii.
- Mimo vyhledávání věcí na internetu pro učení do školy, se na počítači učí hlavně o věcech, co jeho samotného zajímají.
- Dělá si ve Wordu výpisky, výtahy, třeba z dějepisu a učí se z nich v elektronické podobě.
- Na ICT vytváří do školy pouze prezentace a dokumenty.
- Když se mu daný předmět učí dobře, tak mu stačí k učení jen internet, když se mu předmět neučí dobře, tak bere všechny zdroje a vypisuje si elektronicky nebo rukou poznámky, ze kterých se učí.
- Při práci do školy, dělání úkolů a učení raději pracuje s ICT.
- Zdokonaluje angličtinu sledováním videí anglických youtuberů, japonského Anime s anglickými titulky.
- Zápisky si dělá u předmětů, kde je to potřeba (chemie, zeměpis), když nemá např. prezentaci či učebnici k dispozici.

Kdy se učí?

- Doma večer kouká, co ho čeká zítra nebo v týdnu a na to se pak večer učí, když nic nemá, neučí se a připravuje si věci do školy až ráno.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Učební materiály na internetu nevypisuje ani neukládá, většinou je schopen je dohledat znovu, pokud je potřebuje.
- Prezentace si schraňuje, a když to jde, používá je vícekrát.

Jak používá ICT technologie?

- Na notebooku, či „PC“ se lépe soustředí na učení než na mobilních zařízeních, jde i o pracovní místo, kde obvykle pracuje s notebookem nebo stolním počítačem, které na něj při práci působí nerušivě.
- Na mobilu a tabletu nevytváří prezentace a soubory, je to podle něj „nemožné“.
- Doma nemá výkonný stolní počítač.
- O stolní počítač se dělí s rodinou a stará se o jeho údržbu.

Sdílí materiály s ostatními?

- Svoje materiály posílá spolužákům většinou individuálně na požádání, jinak posílá hromadně svoje materiály, pouze když to dělají i ostatní (viz prezentace dělaná spolužáky do výuky).
- Sdílí materiály přes Facebook a e-maily.

Jak postupuje při řešení problémů?

- Když má k dispozici učebnici, tak v ní hledá nejdříve, jinak se ptá spolužáků nebo pak hledá na internetu a nakonec se když tak zeptá rodičů.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- V zeměpise mu pomáhá otec, který maturoval ze zeměpisu.
- Rodiče mu pomohou pouze, když je požádá, ale většinou, když má k dispozici počítač, tak už ví, jak co hledat a pomoc většinou nepotřebuje.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Ulehčení práce do školy.

- Velká možnost zábavy a prokrastinace.

Další charakteristiky a zájmy související s ICT?

- Na zeměpisu a dějepisu se učí i věci navíc, co má osobně rád, například zbraně a vědu.
- Provádí doma údržbu stolního počítače, a když to jde, tak ho vylepšuje.
- Rozšiřuje si znalosti fyziky, ve volném čase sleduje fyzikální simulace, navštěvuje stránky Stevna Hawkinse, zajímá se o teoretickou fyziku.
- Ověřuje si informace o učivu, získané od učitelů, na internetu, občas objeví chybu nebo rozpor v tom, co učitel uvádí jako fakt a co objevil na internetu.
- Některé počítačové hry hraje hlavně sportovně, chce se v nich zlepšovat a ne se jen bavit.
- Na internetu je členem sociální komunity LARP, domlouvá se, sleduje a účastní se rekonstrukcí historických bitev, dřív dělal historický šerm.
- Hraje staré gameboyjové hry na počítači, oceňuje jejich náročnost a možnost prozkoumání všeho, jak co ve hře funguje.
- Internet je pro něj místo, kde shání chytré lidi, co znají informace, které on hledá, což je pro něj výhodnější než se hrabat v knihách.
- Možným rizikem nebo překážkou při učení na ICT pro něj může být zároveň chuť s ICT zařízeními prokrastinovat a toho tak může snadno odvést od učení.
- Prokrastinace u něj začíná třeba díváním se na zábavná videa o fyzice na Youtube, které potom nemá konce.
- Ve škole vnímá ICT jako nástroj okleštěný od zábavy, her a sociálních sítí, určen pouze pro práci do školy.
- V ICT ho inspirují zejména lidé ze skauta, pro skaut občas na ICT i něco vytváří například bodovník ve Fotoshopu.

Svědomitý student, s dobrým rodinným zázemím (technická a intelektuální podpora rodičů)

Jak se učí s ICT?

- Dělá si většinou fyzické výpisky, má tak možnost zapsat si to podle sebe, jak chce.
- Lépe se mu učí z papírových výpisků než elektronických.
- Prezentace otevírá ve webovém prohlížeči a přepisuje si je do sešitu.
- Když má fyzické zápisky, nepoužívá ICT vůbec.
- Když zmešká látku ve škole, čerpá ze všech možných zdrojů (internet, žádost spolužáků o zápisky, učebnice atd.).
- Preferuje při učení kvalitní materiály z učebnice případně kvalitní zápisky v sešitě před učením se z internetu.
- ICT využívá k rychlému vyhledávání a ujasnění si pojmů.
- Angličtinu si vylepšuje sledováním seriálů a filmů v angličtině s titulky.
- Nedělá si výpisky, když profesor jede čistě podle učebnice, učí se rovnou z učebnice.

Kdy se učí?

- Učívá se dopředu na týden, několik hodin o víkendu, jinak se učí den až dva předem.
- Učí se i po cestě do školy, jak ze sešitu, tak i z mobilu, když se to doma nestihl naučit nebo si to chce ještě zopakovat.
- Po škole se začíná učit zhruba půl hodiny po příchodu domů.
- Na předměty se učí chronologicky podle toho, jak v týdnu budou přicházet.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Vlastní dokumenty, prezentace, oskenované věci a slepé mapy do školy má ve své složce.
- Když sdílí výpisky, tak si je oskenované ukládá do složky.

Jak používá ICT technologie?

- Na počítači nebo notebooku se mu lépe manipuluje s okny a webové stránky jsou na těchto zařízeních mnohem funkčnější než na mobilních zařízeních.

- Doma mají dostatek ICT zařízení, 3 stolní počítače na 4 člennou rodinu a každý v rodině má tablet.
- Před mladším bratrem má přednost jít na stolní počítač.
- Po cestě do školy se učí i z mobilu.

Sdílí materiály s ostatními?

- Svoje materiály sdílí pouze individuálně.
- Sdílí studijní věci pouze s jedním spolužákem přes Skype nebo esemesky.

Jak postupuje při řešení problémů?

- Ve škole si vyhledává pojmy z Google vyhledavače nebo Wikipedie nebo z cizích dokumentů, které si stahuje před testem, pokud si píše blbě zápisky a nemá to v nich.
- S problémy z matematiky, fyziky a jazyků obecně jde za rodiči, pokud potřebuje vyhledat pojem, jde na internet.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- Otec vystudoval fyziku a žije jako informatik, pomáhá mu s matematikou, fyzikou a obecně s přírodními vědami a i s informatikou.
- Matka vysokoškolský pracovník, pomáhá mu s tvorbou prezentací a dokumentů.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Komunikace s lidmi.
- Informovanost.

Další charakteristiky a zájmy související s ICT?

- Graficky si párkrát na počítači upravil šablony prezentace.
- Počítač používá hlavně jako zdroj informací, chodí na zpravodajské weby idnes.cz, novinky.cz a edna.cz, což je stránka o seriálech.
- Na zprávy na internetu chodí občas i bezdůvodně.
- Poslouchá hudbu na Youtube.
- Je si vědom velké nabídky zajímavých odkazů na webu, kterého ho můžou snadno odvést od nezáživné práce do školy.
- Když už má elektronické materiály, tak si je běžně ze zásady netiskne.

Animátor

Jak se učí s ICT?

- Dělal si elektronické zápisky formou duplikovaných prezentací nebo dokumentů na předmět biologie na notebooku s bližšími poznámkami.
- Je pro něj lehčí si dělat elektronické poznámky, kvůli škrtnutí.
- Učí se radši s tabletem (iPadem) v posteli než u stolu na stolním počítači, je to pro něj příjemnější.
- Pokud má kvalitní materiály na učení v učebnici nebo v sešitě, učí se z nich a na internet nejde.
- Když má elektronické učební materiály, učí se je v elektronické podobě.
- Angličtinu si zdokonaluje v anglických počítačových hrách a všude, kde se mluví anglicky (video, filmy), někdy si použije i anglické titulky.
- Vede si na úkoly zápisník.
- Před vyučovacími hodinami se učí z tabletu nebo telefonu.

Kdy se učí?

- Věci si připravuje do školy večer.
- Před testem se učí ještě ráno z iPadu.
- Učí se, když přijde ze školy domů.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Pomáhá vytvářet společné výpisky na Google dokumentech.
- Když má elektronické materiály, ukládá si je do školní složky a webové stránky pro studium si ukládá do záložek.

Jak používá ICT technologie?

- Sdílí počítač s bratrem studujícím vysokou školu, který má v případě potřeby přednost v přístupu na stolní počítač, Animátor pak pracuje na menším zařízení, ale úplně mu to nevyhovuje.
- Na práci se stolním počítačem potřebuje více času, lépe se na něm pracuje s dokumenty oproti tabletu.

Sdílí materiály s ostatními?

- Sdílí své materiály přes Facebook, na který chodí jen občas.
- Přispívá do společných zápisů v programu Google dokumenty.

Jak postupuje při řešení problémů?

- Ve škole hledá nejdříve, pokud to jde, pomoc u učitele nebo pak u spolužáků a nakonec na internetu.
- S technickými problémy jde za tátou, který vystudoval technickou školu.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- Rodiče mu nepomáhají s učením, pokud je nepožádá.
- Otec studoval strojní, poradí mu s příklady v případě potřeby.
- Bratr studuje elektrotechniku a pracuje jako programátor.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Sdílení učebních materiálů.
- Zábava.

Další charakteristiky a zájmy související s ICT?

- Bratr ho inspiroval v animování, animuje v programech.
- Opovrhne Facebookem.
- Chodí na Pinterest, je to sociální síť, jakási „veřejná nástěnka“.
- Jako odpočinek od učení si chodí na chvíli třeba zahrát hru nebo jde na web.
- Navštěvuje Youtube, Kisscartoon, což jsou kreslené seriály, Pinterest, Facebook a gmail.

Praktik a hobista (student se smyslem pro praktické využití digitálních technologií)

Jak se učí s ICT?

- Z hodin si nedělá moc kompletní výpisky, zbytky výpisků doufá (pasivně), že mu pošlou spolužáci.
- Na cestách se raději učí z papíru než z mobilu.
- Pokud má kvalitní učební materiály v učebnici nebo ve svém sešitě, preferuje je před učením se z internetu.

- Při učení si na internetu dohledává informace, prohlíží dokumenty nebo vyhledává na Wikipedii nebo Google vyhledávači.
- Na počítači se učí samostatně, učivo tam mívá detailně popsané.

Kdy se učí?

- Učí se dva, spíš jeden den před písemkou večer.
- Úkoly řeší večer před nebo až v ten den o přestávce.

Jak pracuje s elektronickými učebními materiály?

- Pokud nejsou elektronické materiály moc dlouhé, občas si je vytiskne.
- Elektronické materiály vědomě neshromažďuje, nechává je na hromadě ve stažených souborech.

Jak používá ICT technologie?

- Všechny počítačová zařízení má pro sebe.
- Doma využívá k učení z počítačových zařízení stolní počítač, lépe se mu do něj kouká než na mobil.
- Na cestě se učí z mobilu.
- Mobil využívá ve škole občas na krátké poznámky týkající se termínů a klíčových informací.

Sdílí materiály s ostatními?

- Je pasivní odběratel sdílených materiálů, pouze je přijímá, nikdy nic svého nesdílel.

Jak postupuje při řešení problémů?

- V případě problému se zeptá rodičů nebo to nechá být do školy, kde se ptá spolužáků.

Jakou podporu rodičů může očekávat?

- Otec dělá správce sítě.
- Rodiče mu pomáhali s matematikou, fyzikou a chemii, dokud mu šlo o známky.

V jakých případech si nedovedu představit svůj život bez ICT?

- Informovanost, čerstvé zprávy.
- Komunikace s lidmi.

Další charakteristiky a zájmy související s ICT?

- Učivo si nearchivuje, spoléhá se na to, že se ta látka či test opakovat už nebudou.
- Hraje na hudební nástroje, nahrává si a mixuje si hudbu na počítači.
- Hraje autobusové simulátory.
- Sleduje stránky o hudbě, pražské MHD, zpravodajství, herní fóra, Youtube, Facebook a e-mail.
- Čeká, jestli něco přijde od spolužáků za materiály, pokud ne poradí si s tím, co má.

5 Diskuze

Cílem diplomové práce bylo s použitím kvantitativních a kvalitativních výzkumných metod zjistit, jakými způsoby a za jakých podmínek žáci ve své přípravě do školy používají ICT. Vzhledem k malému množství respondentů (60 žáků a 21 učitelů), představuje tato práce případovou studii zaměřenou na konkrétní skupinu 14letých až 15letých žáků gymnázia, u kterých sleduje, jak používali ve své přípravě a učení do školy ICT.

Dotazníkové šetření žáků, které v rámci výzkumu proběhlo jako první, přineslo základní informace o používání ICT žáky k učení a přípravě do školy a poskytlo vhodná data pro výběr respondentů pro následující kvalitativní šetření Focus group a individuální rozhovory. I když jsou výsledky dotazníkového šetření žáků zanesené do grafů a nabízejí porovnání chlapců a dívek, nelze toto srovnávání výsledků obou pohlaví považovat za spolehlivé. Chlapců bylo mezi respondenty dvakrát méně a získané odpovědi mohou být zkreslené.

Dotazníkové šetření mezi učiteli sloužilo k doplnění výpovědí žáků v oblasti přípravy s ICT do školy a k zmapování jejich přístupů k ICT ve výuce. Vzhledem k zaměření práce sloužil tento dotazník především jako vedlejší informační zdroj doplňující realitu zkoumaného problému.

Při analýze dat z dotazníků se ukázalo, že otázka tři ve druhé části dotazníku pro žáky (viz Příloha 2) působila několika respondentům potíže, zřejmě nebyla správně pochopena nebo odpovědně vyplněna. Žáci měli vybírat učební pomůcky z oblasti ICT, které používali při přípravě a učení do školy. Žáci ale neuvedli řadu počítačových programů, které podle tematického plánu v předmětu IVT daný rok používali nebo je po nich vyžadovali učitelé, jak vyplývá z kapitoly 4.3 Dotazníkové šetření mezi učiteli.

Diplomová práce v rámci hlavního výzkumného cíle HVC a dílčích výzkumných cílů DVC₁, DVC₂, DVC₃, DVC₄ a DVC₅), které byly odvozeny na základě výzkumných problémů, zmapovala způsoby a podmínky používání ICT žáky v přípravě a učení do školy.

První dílčí výzkumný cíl (DVC₁) byl zaměřen na to, **zda žáci využívali ICT k přípravě a učení do školy**. Všichni žáci v dotazníku potvrdili, že stráví každý den určitý čas učením a přípravou do školy s ICT. Průměrná délka přípravy do školy s ICT byla 27,5 minut denně, a jak se ukázalo, souvisela v některých případech s celkovou dobou přípravy do školy, která dosahovala průměrně u žáků 57 minut denně. Předpoklad, že respondenti mohou používat počítače k přípravě do školy, podpořil i průměrný čas denně strávený na počítačových zařízeních, který dosáhl 177 minut, což je ve srovnání s výzkumy OECD 2015 a 2016 u českých žáků nadprůměrné množství času. Využívání ICT k přípravě žáků do školy podpořila i většina dotazovaných učitelů, kteří uváděli, že po žácích vyžadovali, aby aspoň občas v jejich předmětu pracovali s ICT. Z dotazníkového šetření žáků se ukázalo, že žáci byli většinou na využívání ICT pro učení a přípravu do školy velmi dobře technicky vybaveni, všichni měli doma přístup k počítačovým zařízením s připojením na internet a průměrně každý žák vlastnil dva typy počítačových zařízení, přičemž jedno zařízení bývalo menší, mobilní, a jedno větší. To jsou srovnatelné, a nadprůměrné výsledky v porovnání s IT FITNESS TESTEM 2016. Pokud žáci nevlastnili jedno z větších počítačových zařízení jako stolní počítač nebo notebook, znamenalo to pro ně (dle výpovědí z Focus group a individuálních rozhovorů) určité omezení, kvůli kterému nemohli používat ICT do školy vždy, když potřebovali, protože se museli o stolní počítač nebo notebook doma dělit s ostatními členy rodiny.

Na toto zjištění, že žáci pracovali s ICT v přípravě a učení do školy, navazoval další dílčí výzkumný cíl (DVC₂), zaměřený na **zmapování způsobů používání ICT žáky v přípravě a učení do školy**. Výsledky k dílčímu výzkumnému cíli (DVC₂) jsou velmi obsáhlé a ukazují, že každý žák využívá ICT v přípravě a učení do školy svým vlastním individuálním způsobem. Souhrn všech činností s ICT v přípravě do školy se dá rozdělit do dvou kategorií. V první kategorii jde zejména o situace, kdy bylo používání digitálních technologií ze strany školy a učitelů po žácích vyžadováno. Z výpovědí žáků a učitelů vyplývá, že žáci pracovali s elektronickými dokumenty, prezentacemi, elektronickými mapami, elektronickými slovníky, multimediálním obsahem webových stránek a programy, které sloužily jako učební materiál a náplň výuky v jednotlivých předmětech. Řada učitelů využívala ICT k elektronické komunikaci s žáky, a to nejčastěji prostřednictvím e-mailů, škola elektronicky informovala žáky o změnách v rozvrzích

a známkách, což jsou další případy, které nutily žáky používat digitální technologie v době přípravy do školy.

V druhé kategorii šlo o situace, kdy žáci používali ICT při přípravě, respektive učení do školy z vlastní iniciativy. Jak se ukázalo, každý žák měl svůj vlastní způsob učení, ve kterém hrály ICT větší nebo menší roli. Žáci si dělali jak elektronické, tak „papírové“ výpisky z „papírových“ neelektronických či elektronických materiálů. To, pro co se žáci rozhodli, záleželo vždy na konkrétních okolnostech a podmínkách a preferovaném stylu učení žáka. Z výzkumu nevyplynulo, že by jim učitelé nebo kdokoliv jiný radil nebo ukazoval, jak pracovat s ICT do školy a jak se s ICT učit.

Žáci elektronicky sdíleli zápisky, které si buď vypsali, oskenovali, ofotili nebo společně vytvořili v aplikaci Google dokumenty; i z těchto zápisek se nakonec učili různými způsoby například tak, že si je vytiskli na papír nebo je četli z různých počítačových zařízení nebo si z nich dělali další výtahy a kartičky v papírové nebo elektronické podobě. V rámci přípravy do školy žáci využívali i další možnosti, které jim nabízel internet. Například na internetu vyhledávali a ověřovali informace, četli odborné články, sledovali výuková videa na Youtube, navštěvovali webové stránky k výuce a k maturitě, pracovali s výukovými programy a komunikovali mezi sebou o školních a učebních tématech. Internet navíc nabídl žákům, kteří se chtěli z vlastního zájmu dovědět o studované problematice něco více, možnost rozšiřovat si svoje znalosti nad rámec výuky například tím, že si hráli v appletech s fyzikálními jevy, překládali si cizojazyčné materiály, vytvářeli animace, mixovali hudbu atp.

Celý souhrn těchto možností, jakými žáci využívali ICT v přípravě do školy, obsahuje využití všech čtyř teorií učení, o kterých bylo psáno v teoretické části, ať jde například o výukové programy na bázi neobehaviorismu, applety s fyzikálními jevy v kognitivistickém pojetí, vytváření elektronických materiálů v konstruktivismu nebo hledání aktuální informací v rámci sítě u konektivismu. Uvedené činnosti z přípravy žáků s ICT představují většinou ty nejběžnější činnosti a nástroje, které lze v domácí přípravě s ICT používat. Řada komplexnějších nástrojů, které byly představeny v kapitole 3.4 ICT v domácí přípravě do školy, nebyla žáky potažmo ani učiteli zmíněna, přitom se lze

domnívat, že je to především záležitost učitelů a jejich pojetí výuky, zda takového nástroje zařadí do výuky a donutí žáky je používat.

Dívky podle výpovědí z individuálních rozhovorů se jevily jako o něco pečlivější při učení se s ICT do školy. Svoji práci s elektronickými učebními materiály popisovaly pestřeji než chlapci, například si dělaly navíc různé výtahy, kartičky, „poznávačky“ rostlin atp. Bylo by určitě zajímavé sledovat, zdali má tato větší práce dívek s elektronickými učebními materiály pozitivní vliv na jejich studijní výsledky. Výzkum Valentine et al. (2005) naznačuje, že by tomu tak mohlo být, i když výzkum z OECD (2016) upozorňuje, že větší intenzita používání počítačů ve škole žáky nemusí odpovídat lepším studijním výsledkům.

Třetí dílčí výzkumný cíl (DVC₃) zkoumal důvody, **proč žáci používají anebo nepoužívají při přípravě a učení do školy ICT**. Odpovědi na tento výzkumný cíl přinesly Focus group a polostrukturované rozhovory s žáky. Mezi důvody, proč žáci používají ICT k přípravě a učení do školy, uváděli, že počítačová zařízení musí použít při přípravě do školy v případech, kdy dostanou ze školy elektronické učební materiály, aby si je mohli vůbec otevřít. Jak pak pracují s těmito materiály, už závisí na individuálním pojetí každého žáka. Někteří žáci volili vytváření elektronických zápisků kvůli jejich přehlednosti, na cestách nebo mimo tradiční učební prostředí rádi využívali k učení malá mobilní zařízení (smartphone nebo tablet), do kterých si posílali přepsané, oskenované nebo ofoceně poznámky, aby s sebou nemuseli nosit celé sešity nebo učebnice. Rychlé a snadné sdílení přepsaných nebo ofocených či oskenovaných materiálů a dalších informací k učivu byly dalším důvodem, proč žáci digitální technologie zařazují do své přípravy do školy. Někteří žáci učivo nejen sdílejí, ale v případě potřeby si ho i kontrolují nebo konzultují přes internet se spolužáky nebo učiteli například při ověřování výpočtů z matematiky, fyziky nebo chemie. Další výhodou, proč žáci využívali ICT, byla možnost dohledání si na internetu jakýchkoliv informací například pro lepší pochopení látky, pro vytvoření si vlastního názoru nebo pro ověření si věrohodnosti informací, které ve výuce probírali.

Žáci uváděli i důvody, kvůli kterým nevyužívali nebo jen omezeně využívali ICT k učení a přípravě do školy. Někteří respondenti uvedli, že si elektronické učební materiály raději tiskli, jelikož se jim lépe četlo a učilo učivo z papíru. Dalším důvodem bývaly nekvalitní nebo příliš podrobné elektronické učební materiály (prezentace), ze kterých se nedalo

dobře učit, proto žáci volili kučení raději svoje poznámky z hodin nebo učebnice. K negativnímu hodnocení elektronickým učebních materiálů někteří žáci dodávali, že pro ně nemají takovou hodnotu jako papírové sešity nebo učebnice a že elektronické materiály jim slouží spíše na „jedno naučení“ a do budoucna už je nevyužijí nebo z nich nic nemají, přesto si většina žáků elektronické materiály poctivě třídila a ukládala. Tato zjištění ukazují, že žáci pravděpodobně na základě vlastní zkušenosti umí kriticky vyhodnotit kvalitu elektronických materiálů a přizpůsobit tomu svoji přípravu a učení do školy.

Mezi další nevýhody žáci řadili zvýšenou nesoustředěnost, pokud pracovali do školy na počítačových zařízeních, nebyli schopni, jak uváděli, se tolik soustředit na učení a více času prokrastinovali, což odpovídá teoretickému zjištění, že ICT mohou být jedním z rušivých podmětů v domácí přípravě do školy. U malých mobilních počítačových zařízení žáci ocenili jejich snadnou přenositelnost a dostupnost, také ale poukázali na někdy obtížné ovládání například webového obsahu, se kterým pracovali nebo na nemožnost „cokoliv“ na těchto malých zařízeních vytvořit ve srovnání s notebooky a stolními počítači. U velkých počítačových zařízení žáci uváděli, že práce s nimi je časově náročnější, pravděpodobně kvůli tomu, že na nich žáci dělají většinou časově náročnější tvořivé úkoly a činnosti.

Čtvrtý dílčí výzkumný cíl (DVC₄) zjišťoval, **zda a případně jak se liší způsob používání ICT u žáků z pohledu používaného hardwaru, softwaru a elektronických učebních materiálů a prováděných aktivit ve škole od jejich využití mimo školu.** Z pohledu používaného hardwaru žáci ve škole využívali skoro výhradně jen stolní počítače, které měli ve škole k dispozici a smartphony, které si běžně nosili do školy s sebou. Chlapci doma nejčastěji používali stolní počítače a smartphony, dívky dávaly přednost notebookům a smartphonům. To může souviset s tím, že chlapci ICT využívali častěji k hraní počítačových her, k čemuž se jim hodili především výkonnější stolní počítače, zatímco dívky častěji komunikovaly přes sociální sítě a dávali tak přednost notebookům.

Z pohledu softwaru a elektronických učebních materiálů uváděli žáci, že používají stejné programy a stejné materiály jak ve škole, tak v domácí přípravě. S elektronickými učebními materiály pracují spíše častěji mimo školu než přímo ve škole. Elektronické

slovníky, elektronické mapy, fotky, videa, zvuky jsou všechno učební pomůcky, které žáci používali při svém studiu více v rámci domácí přípravy do školy a v domácích úkolech.

Z hlediska prováděných aktivit s ICT se žáci více věnovali ve škole činnostem jako tvorba webových stránek, tvorba grafiky, vytváření tabulek a vyplňování dotazníků, což většinou odpovídalo probíraným tématům v předmětu IVT. Doma v přípravě do školy se více žáků věnovalo skenování a kopírování, vyhledávání a ověřování informací na internetu, vytváření dokumentů a prezentací.

Malý počet respondentů se přihlásil ke kreativním a tvořivým aktivitám, jako například ke tvorbě programů, ke tvorbě wikipedie, a k blogování. Tyto aktivity dělali žáci skoro výhradně jen mimo školu a v malém počtu, je tedy otázkou, zda se jednalo a nějaké dobrovolné úkoly nebo šlo o vlastní mimoškolní aktivity. Každopádně učitelé tyto aktivity do své výuky plošně nezařazovali.

Pátý dílčí výzkumný cíl (DVC₅) zkoumal, **zda a jak žáci používají pro školní přípravu online sociální sítě**. Všichni žáci využívají pro svoji přípravu do školy internet a většina z nich také online sociální síť Facebook, na kterém řešili jak individuálně, tak ve společné třídní skupině vše kolem učení a dalších věcí do školy. Skrze Facebookové příspěvky a zprávy v chatu se vzájemně informovali o termínech testů, o úkolech, sdíleli výpisky a jiné učební materiály, ověřovali si informace atp. Ne všichni žáci měli ve zkoumaném školním roce facebookový účet, někteří si ho v průběhu školního roku třeba i kvůli škole založili, jiní ne a využívali ke komunikaci jiné způsoby. Vedle Facebooku žáci využívali pro komunikaci a sdílení dat ohledně učení a školy e-mail, kde mezi sebou komunikovali a sdíleli svoje materiály nejen individuálně, ale i s celou třídou skrze třídní mail. K elektronické komunikaci využívali taky Skype, smsky nebo Google dokumenty. Žáci komunikovali elektronicky i s některými učiteli. Nejčastěji přes e-mail a v jednotlivých případech i přes sociální síť nebo přes webové stránky nebo blog učitele.

Z výše uvedeného vyplývá, že dílčí výzkumné cíle výzkumného šetření diplomové práce byly naplněny a jejich dosažením se zároveň vyřešily dílčí výzkumné problémy (DVP₁, DVP₂, DVP₃, DVP₄, DVP₅).

6 Závěr

Předložená práce se zabývala úlohou informačních a komunikačních technologií v přípravě žáků do školy. Zjišťovala, v jakých podmínkách a jakým způsobem žáci aktuálně používají ICT v mimoškolním prostředí při přípravě do školy.

V teoretické části se práce zabývala moderním pojetím ICT ve vzdělávání a mladou generací žáků ve vztahu k ICT, analyzovala přípravu žáků do školy s možnostmi ICT a možnosti ICT v teoriích učení. Z pohledu kurikulárních dokumentů teoretická část vymezila použití ICT ve vzdělávání žáků a uvedla některé výsledky výzkumů týkající se používání ICT žáky v přípravě do školy.

V empirické části diplomové práce byly představeny výsledky z kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření realizovaného mezi žáky 4. ročníku osmiletého gymnázia (N=60) a jejich učiteli (N=21). Výzkum se skládal ze dvou dotazníkových šetření, jedno bylo určené žákům, druhé učitelům, následně byly u vybraných žáků (N=8) provedeny dvě kvalitativní výzkumné metody Focus group a polostrukturovaný rozhovory s cílem zjistit, jakými způsoby a za jakých podmínek se žáci připravují a učí do školy s ICT.

Hlavní výsledky výzkumu ukázaly, že každý žák/žákyně má svůj vlastní způsob přípravy a učení do školy, při kterém různou měrou používají ICT, které mají všichni žáci v mimoškolním prostředí k dispozici. Žáci vnímají informační a komunikační technologie v přípravě do školy především jako dobrý zdroj informací a vhodný nástroj pro komunikaci a sdílení materiálů do školy a v případě mobilních zařízení jako možnost připravovat se a učit se do školy kdekoli. Pro kvalitní učení potřebují žáci s učivem pracovat aktivně, k čemuž je s použitím ICT většinou nikdo nevede, a žáci si buď hledají vlastní způsoby jak ICT v učení využívat nebo zůstávají u tradičního pojetí učení s pomocí učebnice, tužky a sešitu a ICT využívají jen v nezbytných případech například v rámci domácích úkolů. Učitelé, i když se snaží využívat ICT ve výuce, zůstávají většinou u sdílení elektronických učebních materiálů, u elektronické komunikace nebo u zadávání domácích úkolů v podobě referátů formou prezentací a dokumentů. Jen výjimečně se objevují složitější zadání, od učitelů, která by žáky nutila s ICT například řešit problémy nebo je využívat pro jinou kreativní tvorbu než vytváření základních

elektronických dokumentů. Žáci kriticky hodnotí elektronické učební materiály, které ať už jsou od kohokoliv, vypovídají, že ne vždy odpovídají svou kvalitou výukovým cílům danému předmětu, a žáci takovéto materiály k učení většinou nepoužívají.

Výsledky naznačují, že současná škola a její učitelé nevěnují dostatek pozornosti tomu, jak žáci používají ve své přípravě do školy ICT a jak se s ICT učí učit. Ne všem žákům se daří vhodně a efektivně zapojovat ICT do své přípravy a učení do školy, některé žáky různé okolnosti odrazují od využívání ICT v přípravě do školy, přitom ICT jsou základním pilířem, o který se vzdělávání v dnešní době opírá. Učitelé by měli být v tomto směru připraveni žákům pomáhat, radit nebo ukazovat, jak se mohou žáci s ICT učit, jelikož to budou potřebovat po celý život. Tímto závěrem se otevírají další možnosti zkoumání, které mohou navázat na tuto práci. Velmi přínosné by bylo další zkoumání vlivu učitelů a případně i rodičů na přípravu žáků do školy s cílem navrhnout a vyzkoušet konkrétní postupy, jak by mohli především učitelé pozitivně ovlivňovat žáky v používání ICT v přípravě a učení do školy.

7 Seznam použitých informačních zdrojů

- ALA (1989). Presidential Commission on Information Literacy. Final report [online]. Chicago: American library association, Chicago, 1989 [cit. 2017-06-16]. Dostupné z: <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>
- ALLY, M. (2008). Foundations of Educational Theory for Online Learning. citováno v ANDERSON, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Second edition. Edmonton: AU Press, Athabasca University, 2008, s. 15-44.
- ARNSETH, H. Ch. et al. (2016). Pedagogická a nové výzvy výzkumu ICT: Role digitálních technologií v každodenním životě a učení mládeže. *Studia paedagogica* [online]. 2016, **21**(1), 110 [cit. 2017-06-11]. DOI: 10.5817/SP2016-1-5. Dostupné z: <https://www.phil.muni.cz/journals/index.php/studia-paedagogica/article/viewFile/1231/1500>
- BERTRAND, Y. (1998). *Soudové teorie vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7128-216-5.
- BRDIČKA, B. (2003). *Role internetu ve vzdělávání*. Kladno: AISIS, 2003. ISBN 80-239-0106-0.
- BRDIČKA, B. (2009). Jak učit ve všudypřítomném mraku informací? In: SOJKA, P., RAMBOUSEK, J. *Sborník 6. ročníku konference o elektronické podpoře výuky SCO 2009*. Brno: Masarykova univerzita, 2009, s. 5-13.
- BRDIČKA, B. (2010). Přichází nová iGenerace. *Spomocník* [online]. 2010 [cit. 2017-06-24]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/11203/>
- BRDIČKA, B. (2011). Vliv technologií na děti prudce roste. *Metodický portál RVP: Spomocník* [online]. 2011 [cit. 2017-06-11]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/11103/>
- BRDIČKA, B. (2013). Rizika spojená s technologiemi podle Rosena. *Metodický portál RVP: Spomocník* [online]. 2013 [cit. 2017-06-11]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/17161/>
- BRDIČKA, B. (2017). Vzdělávací technologie 21. století. *Výukový materiál* [online]. 2017, 279 [cit. 2017-06-16]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/bobr/vzdlvac-technologie-ls2017-komplet-72983684>
- Doporučení Evropského parlamentu a Rady ze dne 18. prosince 2006 o klíčových schopnostech pro celoživotní učení (2006/962/ES). In: Úřední věstník Evropské unie [online]. 2006, L 394/10 [cit. 2017/06/16]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:cs:PDF>
- DOWNES, S. (2007). *What Connectivism Is* [online]. 2007 [cit. 2017-07-08]. Dostupné z: <http://www.downes.ca/post/38653>
- DZS (2016). *IT FITNESS TEST 2016 VÝSLEDKY*. Praha: Dům zahraniční spolupráce, 2016. Dostupné také z: http://www.itfitness.cz/media/redactor/ITFITNESS_2016_vysledky.pdf

- EARLE, R. S. (2002). *The Integration of Instructional Technology into Public Education: Promises and Challenges*. *ET Magazine*, 2002, roč. 42, č. 1, s. 5-13 [cit. 2017-06-19]. Dostupné z: <http://bookstoread.com/etp/earle.pdf>
- ERIKSEN, T. H. (2001). *Tyranny of the moment: Fast and slow time in the information age*. Pluto Press, 2001. ISBN 978-0745317748. citováno v BRDIČKA, B. (2017). *Vzdělávací technologie 21. století. Výukový materiál* [online]. 2017, 279 [cit. 2017-06-16]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/bobr/vzdlvac-technologie-ls2017-komplet-72983684>
- GAGNÉ, R. M. et al. (2005). *Principles of Instructional Design*. Belmont: Wadsworth, 2005. ISBN 0-534-58284-2.
- HARASIM, L. M. (2012). *Learning theory and online technologies*. New York: Routledge, 2012. 191 s. ISBN 978-0-415-99976-2.
- HELMS, W. (1996). *Lépe motivovat – méně se rozčilovat*. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-087-1
- HONG, E., MILGRAM, R. M. (2000). *Homework : motivation and learning preference*. 1.vyd. Westport, Conn. : Bergin & Garvey, 2000. 191 s. ISBN 0–89789–585–1.
- HORÁKOVÁ, J. (2011). *Využití e-learningu v domácí přípravě žáků* [online]. Liberec, 2011 [cit. 2017-06-15]. Dostupné z: https://dspace.tul.cz/bitstream/handle/15240/10787/mgr_20259.pdf?sequence=1. Diplomová práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická. Vedoucí práce Jitka Jursová.
- CHEN, I. (2005) Behaviorism. citováno v HOWARD, C. et. al. (eds.) *Encyclopedia of Distance Learning*. Hershey, PA: Idea Group Reference, 2005, vol. 1, s. 127-147.
- ISTE (2011). *Operational Definition of Computational Thinking for K–12 Education*. 2011. [cit. 2017-06-16]. Dostupný z: <http://www.iste.org/docs/ct-documents/computational-thinking-operational-definition-flyer.pdf>
- JONASSEN, D. H. a LAND M. S. (2000). *Theoretical foundation of learning environments*. [1st ed.]. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. ISBN 0-8058-3216-5.
- JURSOVÁ, J. (2011). *Domácí studijní činnost z pohledu žáků 2. stupně ZŠ*. Duha [online]. 2011, roč. 25, č. 1 [cit. 2017-06-13]. Dostupný z WWW: <http://duha.mzk.cz/clanky/domaci-studijni-cinnost-z-pohledu-zaku-2-stupne-zs>. ISSN 1804-4255.
- KALAŠ, I. et al. (2013) *Premeny školy v digitálnom veku*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2013. ISBN 978-80-10-02409-4.
- KOPECKÝ, K. (2006). *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1. vyd. Olomouc: Hanex, 2006, 125 s. ISBN 80-85783-50-9.

- KUBÁTOVÁ, S. (2015). *Domácí příprava žáků* [online]. Praha, 2015 [cit. 2017-06-13]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120183465/?lang=cs>. Diplomová práce. Karlova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Hana Kasíková.
- KULIČ, V. (1992). *Psychologie řízeného učení*. 1. vyd. Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0447-5.
- LANKSHEAR, C., KNOBEL, M. (2006). *New Literacies, Everyday Practices and Classroom Learning*. Maidenhead: Open University Press, 2006.
- LEE, J., SHUTE, V. (2010). Personal and social-contextual factors in K-12 academic performance: An integrative perspective on student learning. *Educational Psychologist*, 45(3), 185–202. citováno v MINGMEI Y., ALLAN H. K. Y., PARK, J. (2012) Students' computer use at home: a study on family environment and parentel influence. In: *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. Vol. 7, No. 1 (2012) pp. 3-23. Dostupné také z: <http://www.apsce.net/uploaded/filemanager/9a636eb0-c7bf-4de4-95f8-351a9ea79381.pdf>
- LÉVY, P. (2000). *Kyberkultura: zpráva pro Radu Evropy v rámci projektu "Nové technologie: kulturní spolupráce a komunikace"*. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0109-5.
- LUCAS, B., GREANY, T. (2000) Learning to learn: setting the agenda for schools in the 21st century Network Education Press citováno v AMALATHAS, E. *Learning to Learn in Further Education: A literature review of effective practice in England and abroad*. CfBT Education Trust, 2010. ISBN 978-1907496004.
- MAŇÁK, J. (1992). *Problém domácích úkolů na základní škole*. Masarykova univerzita v Brně, 1992. ISBN 80-210-0388-X
- MANSON, R. RENNIE, F. (2008). *E-learning and Xocial Networking Handbook: Resources for Higher Education*. New York: Routledge, 2008. ISBN 978-0-415-42607-7.
- MAREŠ, J. (2007). Elektronické učení a zvláštnosti člověka. In: SAK, P. et al. *Člověk a vzdělávání v informační společnosti: vzdělávání a život v komputerizovaném světě*. 1. vyd. Praha: Portál, 2007, s. 171-222. ISBN 978-80-7376-230-0.
- MARTIN, K. U., HARDT, W., WUTTKE, M. (2014). Sensor based interaction mechanisms in mobile learning. *Learning and Collaboration Technologies: Technology-Rich Environments for Learning and Collaboration - First International Conference, LCT 2014, Held as Part of HCI International 2014, Proceedings* [online]. 2014, **8524 LNCS (PART 2)**, 165 - 172 [cit. 2017-06-25]. DOI: 10.1007/978-3-319-07485-6_17. ISBN 9783319074849. ISSN 16113349.
- MARTIN, M.; WALTMANOVÁ-GREENWOODOVÁ, C. (1997). *Jak řešit problémy dětí se školou: lexikon pro rodiče*. 1. vyd. Praha: Portál, 1997. Domácí úkoly, s. 39-50. ISBN 80-7178-125-8.

- MAYER, R. E. (2014). Introduction to Multimedia Learning. In: MAYER, R. E. *The Cambridge handbook of multimedia learning*. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2014, s. 1-24.
- MCGRAW-HILL EDUCATION (2016). *2016 Digital Study Trends Survey* [online]. 2016, 47 [cit. 2017-06-21]. Dostupné z: <http://www.infodocket.com/wp-content/uploads/2016/10/2016-Digital-Trends-Survey-Results1.pdf>
- MINGMEI Y., Allan H. K. Y., PARK J. (2012). Students' computer use at home: a study on family environment and parentel influence. In: *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. Vol. 7, No. 1 (2012) pp. 3-23. Dostupné také z: <http://www.apsce.net/uploaded/filemanager/9a636eb0-c7bf-4de4-95f8-351a9ea79381.pdf>
- MŠMT (2014). *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014, 50 [cit. 2017-06-12]. Dostupné z: http://vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie/digistrategie.pdf
- OBLINGER, D., OBLINGER, J. (eds.) (2005). *Educating the Net Generation* [online]. EDU-CAUSE Learning Initiative, 2005 [cit. 2017-05-26]. Dostupné z: <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>
- OECD (2001). *Learning to Change: ICT in Schools*. Paris, 2001. ISBN 92-64-19652-8.
- OECD (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, OECD Publishing, 2015. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- OECD (2016), *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*, OECD Publishing, Paris, 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en>
- PALLOFF, R. M., PRATT, K. (2003) *The virtual Student: A Profile and Guide to Working with Online Learners*. San Francisco: Jossey-Bass, 2003. ISBN 0787964743.
- PETRÁŇ, L. (2014) *Problémy spojené se vstupem informačních technologií do výchovy a vzdělávání* [online]. Praha, 2014 [cit. 2017-06-12]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120191379>. Diplomová práce. Karlova univerzita, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Vladimír Rambousek.
- PLHÁKOVÁ, A. (2005). *Učebnice obecné psychologie* [online]. Praha: Academia, 2005 [cit. 2017-06-25]. ISBN 978-80-200-1499-3. Dostupné z: <http://195.113.37.40/handi/183/index.html>
- PRENSKY, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon* [online]. MCB University Press, 2001, (9) [cit. 2017-06-24]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- PRENSKY, M. (2016). *Education to Better Their World*. 2016. Dostupné také z: http://marcprensky.com/wp-content/uploads/2016/05/+++Prensky-Education_to_Better_Their_World-essay-01.pdf

- PROJEKT NIQUES ČŠI (2014). *Metodika pro hodnocení rozvoje informační gramotnosti* [online]. Praha: Česká školní inspekce, 2014 [cit. 2017-06-16]. Dostupné z: <http://www.niques.cz/Metodika-gramotnosti/Metodika-pro-hodnoceni-rozvoje-informacni-gramotno>
- PUNIE, Y., et al. (2006). The Future of ICT and Learning in the Knowledge Society [online]. The Institute for Prospective Technological Studies, 2006 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1407>
- RENNIE, F., MORRISON, T. (2013). *E-learning and social networking handbook: resources for higher education*. 2nd ed. New York: Routledge, 2013. ISBN 978-0-415-50375-4.
- ROBERT, P., SIMONS, J. (2000). Constructive Learning: The Role of the Learner. In: JONASSEN, D., LAND, S. (eds.) *Theoretical Foundations of Learning Environments*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2000, d. 291-313.
- ROSEN, L. D. (2010). Welcome to the iGeneration!. *Psychology Today* [online]. 2010 [cit. 2017-06-24]. Dostupné z: <https://www.psychologytoday.com/blog/rewired-the-psychology-technology/201003/welcome-the-igeneration>
- RVP G (2007). Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Praha, 2007. ISBN 978-80-87000-11-3. Dostupné také z: http://www.msmt.cz/file/10427_1_1
- RVP ZV (2016).[online]. Praha: MŠMT, 2016, 164 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2016.pdf
- SIEMENS, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *ElearnSpace* [online], 2004 [cit. 2017-06-17]. Dostupné z: <http://www.elearnSpace.org/Articles/connectivism.htm>
- SPITZER, M. (2014). *Digitální demence: jak připravujeme sami sebe a naše děti o rozum*. Brno: Host, 2014. ISBN 978-80-7294-872-7.
- ŠVAŘÍČEK, R., ZOUNEK, J. (2008). *E-learning ve vysokoškolské výuce pohledem empirického výzkumu*. SPFFBU U 13. 2008, 13(1), s. 101-126.
- TAPSCOTT, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. McGraw-Hill, 1998. ISBN 978-0-07-063361-2. citováno v BRDIČKA, B. (2017). *Vzdělávací technologie 21. století. Výukový materiál* [online]. 2017, 279 [cit. 2017-06-16]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/bobr/vzdlvac-technologie-ls2017-komplet-72983684>
- TOMANOVÁ, K. (2011). *Domácí příprava žáků mladšího školního věku na školu* [online]. Praha, 2011 [cit. 2017-06-13]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120067727/?lang=cs>. Diplomová práce. Karlova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Lenka Šulová.
- TRACEY, R. (2009). Instructivism, Constructivism or Connectivism? In: *Learning in the Corporate Sector* [online]. 2009. [cit. 2017-06-17]. Dostupné z: <http://ryan2point0.wordpress.com/2009/03/17/instructivism-constructivism-or-connectivism/>

- VALENTINE, G., et al. (2005). *Children and Young People's Home Use of ICT for Educational Purposes: The Impact on Attainment at Key Stages 1-4*. University of Leeds, 2005. ISBN 1-84478-552-1. Dostupné také z: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/RR672.pdf>
- VEKIRI, I. (2010). Socioeconomic differences in elementary students' ICT beliefs and out-of-school experience. *Computers and Education*, 54, 941–950 citováno v MINGMEI Y. Allan H. K. Y., PARK J. (2012) Students' computer use at home: a study on family environment and parentel influence. *In: Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. Vol. 7, No. 1 (2012) pp. 3-23. Dostupné také z: <http://www.apsce.net/uploaded/filemanager/9a636eb0-c7bf-4de4-95f8-351a9ea79381.pdf>
- WELLINGTON, J. (2008). Constructivism. citováno v McCULLOCH, G., CROOK, D. (eds.) (2008). *The Routledge International Encyclopedia of Education*. Oxon: Routledge, 2008, s. 125-126.
- WHITTIER, D. B. (2015). PERIÓDICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA UCDB. *University students' rankings and reflections on technologies value to their learning*. Campo Grande, 2015, (39).
- ZOUNEK, J. (2016). *E-learning: Učení (se) s digitálními technologiemi*. 1. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2016. ISBN 978-80-7552-217-7.

8 Seznam příloh

Příloha 1 Dotazník pro žáky (1. část)

OTÁZKY

ODPOVĚDI

60

Dotazník k diplomové práci pro žáky kvart ze školního roku 2015/2016, část 1.

Vážené Žákyně a Žáci,
chtěl bych Vás požádat o vyplnění dotazníku pro účely méj diplomové práce, ve které se zabývám otázkou, jakým způsobem se učíte do školy s digitálními technologiemi a zdali a případně jak tyto technologie využíváte ve své přípravě do školy.
Dotazník vyplňujte s vědomím, že se TÝKÁ POUZE ŠKOLNÍHO ROKU 2015/2016, kdy jste absolvovali čtvrtý ročník na Arcibiskupském gymnáziu.

Výsledky tohoto dotazníku budou zveřejněny v méj diplomové práci anonymně.

Moc Vám děkuji za Vaší spolupráci a vstřícnost.
Jakub Pivec

Uvedte prosím Vaše příjmení: *

Text stručné odpovědi

V kolika letech jste měli svoje první vlastní počítačové zařízení (stolní PC, notebook, tablet nebo smartphone)? *

Text stručné odpovědi

Jaká počítačová zařízení jste vlastnili minulý školní rok (2015/2016)? *

☐ stolní PC

☐ notebook

☐ tablet

☐ smartphone

☐ žádné

☐ Jiné...

Máte doma možnost využívat počítačová zařízení s přístupem na Internet? *

☐ Ano

☐ Ne

Jaká počítačová zařízení jste používali při vzdělávání ve škole? *

☐ stolní PC

☐ notebook

☐ tablet

☐ smartphone

☐ žádné

☐ Jiné...

Jaká počítačová zařízení jste používali doma? *

- ☐ stolní PC
- ☐ notebook
- ☐ tablet
- ☐ smartphone
- ☐ žádné
- ☐ Jiné...

Kolik HODIN denně, včetně školy, v průměru trávíte na počítačových zařízeních? *

Text stručné odpovědi

Kolik MINUT denně se v průměru učíte a připravujete do školy? *

Text stručné odpovědi

Kolik MINUT denně se v průměru učíte a připravujete do školy na počítačových zařízeních? *

Text stručné odpovědi

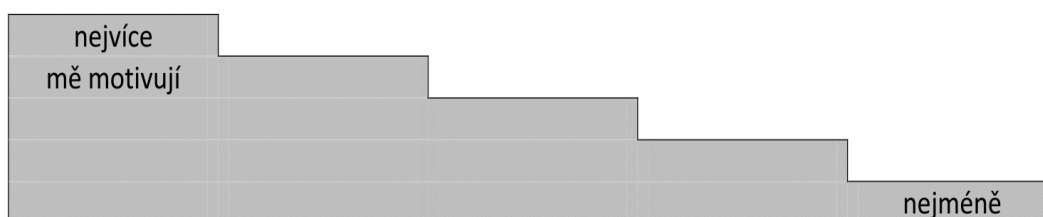
Myslíte si, že Vám počítačová zařízení při přípravě do školy pomáhají? *

	1	2	3	4	5	
velmi pomáhají	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nepomáhají

1. Ohodnoťte na stupnici 0 - 5, jak často se týdně věnujete následujícím aktivitám na počítačových zařízeních. Pokud Vám zde nějaká aktivita schází, prosím dopište ji:

Aktivity:	Učení a příprava do školy	online komunikace (facebook, twitter aj.)	hry	kreativní tvorba (blog, multimédia, web aj.)	sledování (filmy/seriály, video, hudba, zprávy)
Četnost						

učitelé osobní zájem kamarádi rodiče sourozenci studijní výsledky



104

3. Zaškrtněte, případně dopište, jaké jste využívali učební pomůcky a jaké jste prováděli činnosti při učení na počítači ve škole a mimo školu?

Učební pomůcky	Ve škole	Mimo školu	Činnosti	Ve škole	Mimo školu
elektronické slovníky			skenování / kopírování		
Hry: (vypište)			vyhledávání a ověřování zdrojů na internetu		
elektronické mapy			vytváření dokumentů		
online kurzy (MOOC, ...)			vytváření tabulek		
fotky			vytváření prezentací		
aplety			tvorba grafiky		
videa - využití hotového			tvorba zvuků		
vzdálené laboratoře			tvorba videa		
hudba (zvuky) - využití hotového			tvorba programů pro roboty		
databáze			blogování		
virtuální muzea, galerie			tvorba wikipedie		
počítačové programy: (vypište)			tvorba webových stránek		
aplikace pro tablety: (vypište)			vyplňování dotazníků		

Příloha 3 Dotazník pro učitele

OTÁZKY	ODPOVĚDI	21
Sekce 1 z 3		
<h2>Úloha digitálních technologií v přípravě žáků kvart ve školním roce 2015/2016</h2> <p>Vážené kolegyně a kolegové, chtěl bych Vás požádat o vyplnění dotazníku pro účely mé diplomové práce, ve které se zabývám otázkou, jakým způsobem se žáci učí do školy s digitálními technologiemi a jak tyto technologie žáci využívají ve své přípravě do školy. Pro získání komplexních dat bych od Vás potřeboval zjistit, zdali ve své výuce po žácích vyžadujete, aby používali informační a komunikační technologie a případně do jaké míry?</p> <p>Dotazník vyplňujte s vědomím, že se TÝKÁ pouze výuky ŽÁKŮ KVART v MINULÉM ŠKOLNÍM ROCE 2015/2016. Dotazník je větvený, obsahuje 6 - 9 otázek.</p> <p>Moc Vám děkuji za spolupráci. Jakub Pivec</p>		
<p>Uvedte prosím třídu (4.A nebo 4.B) a předmět(y), který jste vyučovali v dané třídě ve školním roce 2015/2016. *</p> <p>Text dlouhé odpovědi</p>		
<p>Integrovali jste do výuky svého předmětu (svých předmětů) informační a komunikační technologie (dále jen ICT)? *</p> <p><input type="radio"/> Ano</p> <p><input type="radio"/> Ne</p>		
<p>Zaškrtněte odpovídající možnosti, pokud jste poskytovali svým žákům: *</p> <p><input type="checkbox"/> vlastní elektronické studijní materiály</p> <p><input type="checkbox"/> převzaté elektronické studijní materiály</p> <p><input type="checkbox"/> žádné elektronické studijní materiály</p>		
<p>Jakým způsobem jste komunikovali se svými žáky mimo výuku? *</p> <p><input type="checkbox"/> elektronicky přes sociální sítě</p> <p><input type="checkbox"/> elektronicky e-mailem</p> <p><input type="checkbox"/> ústně ve škole</p> <p><input type="checkbox"/> Jině...</p>		
<p>Vyžadovali jste po žácích práci s ICT ve Vašem předmětu? *</p> <p><input type="radio"/> Ano</p> <p><input type="radio"/> Ne</p>		

Název sekce (nepovinný)

Popis (nepovinný)

Zaškrtněte, kdy jste po žácích vyžadovali práci s ICT pro Váš předmět *

- ☐ v hodinách výuky
- ☐ v domácí přípravě

Jak často jste vyžadovali, aby žáci pracovali s ICT na Vašem předmětu? *

	1	2	3	4	5	
na každé hodině	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vyjimečně

Zaškrtněte typy činností s ICT, které jste vyžadovali po žácích ve Vašem předmětu: *

- ☐ vyhledávání a ověřování elektronických zdrojů
- ☐ studování elektronických materiálů
- ☐ stahování a práce s programy
- ☐ vyplňování online dotazníků
- ☐ práce v Moodle
- ☐ práce v textovém procesoru (jako MS Word, Writer atp.)
- ☐ práce v tabulkovém procesoru (jako MS Excel, Calc atp.)
- ☐ práce v prezentačním procesoru (jako MS Powerpoint, Impress atp.)
- ☐ vytváření obrázků (grafiky)
- ☐ vytváření zvuků
- ☐ vytváření videí
- ☐ vytváření programů
- ☐ vytváření wikipedie
- ☐ vytváření webových stránek (blogů)
- ☐ vytváření elektronických slovníků
- ☐ vytváření online dotazníků
- ☐ Jiné...

S jakými problémy jste se při využívání ICT ve Vašem předmětu setkali? *
Zaškrtněte.

- ☐ příliš velká časová náročnost pro zařazení ICT do výuky
- ☐ nedostatečné ICT kompetence žáků pro práci s ICT
- ☐ osobní nedůvěra v ICT a jeho používání
- ☐ nevhodnost využití ICT pro výuku Vašeho předmětu
- ☐ nedostatečné ICT vybavení školy
- ☐ nedostatečná metodická podpora pro využití ICT ve výuce
- ☐ žádné problémy
- ☐ Jiné...

Po sekci 2 Odeslat formulář

Sekce 3 z 3

Název sekce (nepovinný)

Popis (nepovinný)

Zaškrtněte důvody, proč jste nevyužívali ICT ve Vašem předmětu: *

- ☐ příliš velká časová náročnost pro zařazení ICT do výuky
- ☐ nedostatečné ICT kompetence žáků pro práci s ICT
- ☐ osobní nedůvěra v ICT a jeho používání
- ☐ nevhodnost využití ICT pro výuku Vašeho předmětu
- ☐ nedostatečné ICT vybavení školy
- ☐ nedostatečná metodická podpora pro využití ICT ve výuce
- ☐ Jiné...

Příloha 4 Data vybraných žáků z dotazníku

První vlastní počítačové zařízení (rok)	Vlastnění počítačových zařízení ve školním roce 2015/2016				Používaná počítačová zařízení ve škole				Používaná počítačová zařízení doma				Průměrný čas strávený učením a přípravou do školy	Průměrný čas strávený přípravou do školy na počítačových zařízeních	Průměrný čas učení a přípravy do školy na počítačových zařízeních	Hodnocení použití ICT do školy
	notebook	stolní PC	stolní PC	smartphone	stolní PC	stolní PC	stolní PC	smartphone	notebook	stolní PC	tablet	smartphone				
Svědomitá studentka	8			smartphone				smartphone	notebook	stolní PC	tablet	smartphone	120	180	70	2
Objevitelka	dosud nemá								notebook	stolní PC		smartphone	30	60	5	2
Sportovkyně	12			smartphone				smartphone	notebook	stolní PC		smartphone	120	30	35	2
Studentka na síti	11			smartphone				smartphone	notebook	stolní PC		smartphone	60	90	20	2
Hráč	13			smartphone				smartphone	notebook	stolní PC		smartphone	30	210	20	1
Svědomitý student	10			smartphone				smartphone	notebook	stolní PC		smartphone	180	120	45	1
Animátor	9			smartphone				smartphone	notebook	stolní PC		smartphone	100	150	70	2
Praktik a hobista	6			smartphone				smartphone	notebook	stolní PC		smartphone	33	60	27	1

	Četnost aktivit týdně na počítačových zařízeních (5 stále - 1 nikdy)					Motivace pro práci s počítačem (1 nevíce - 5 neméně motivuje)					
	učení a příprava do školy	online komunikace (facebook, twitter)	hry	kreativní tvorba (blog, multimédia, web aj.)	sledování (filmy/seriál y, videa, hudba, zprávy)	učitelé	osobní zájem	kamarádi	rodiče	sourozenci	studijní výsledky
Svědomitá studentka	4	4	2	4	4	4	1	3	4		2
Objevitelka	2	2	2	2	2	2	1	3	4	3	
Sportovkyně	3	3	1	2	2	4	2	1	5		3
Studentka na síti	2	5	3	1	4		1	2	4	5	3
Hráč	4	5	4	2	4	5	1	2	4	3	
Svědomitý student	5	5	2	1	3	4	1	2	5		3
Animátor	3	2	4	3	4	5	1	3	4	2	2
Praktik a hobista	4	3	3	2	3	4	2	3	5		1

Pomůcky z ICT (1 = ano) [vš = ve škole | mš = mimo školu]

	el. slovníky		hry		el. mapy		kurzy MOOC		fotky		aplety		video - hotová		vzdálené laboratoře		hudba, zvuky - hotové	
	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš
Svědomitá studentka	1	1		1			1	1			1	1	1	1	1	1	1	1
Objevitelka		1		1			1						1				1	1
Sportovkyně	1	1					1		1	1	1	1	1	1		1	1	1
Studentka na síti	1	1									1	1	1	1			1	1
Hráč	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Svědomitý student		1	1	1			1				1	1	1	1			1	1
Animátor		1		1			1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Praktik a hobista	1	1		1			1			1			1	1		1	1	1

Pomůcky z ICT (1 = ano) [vš = ve škole | mš = mimo školu]

	databáze		virtuální muzea, galerie		počítačové programy		aplikace pro tablety	
	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš
Svědomitá studentka	1	1	1	1	1	1		
Objevitelka					1	1		
Sportovkyně	1	1			1	1		
Studentka na síti			1	1				
Hráč	1	1			1	1		
Svědomitý student	1	1			1	1		
Animátor		1			1	1		
Praktik a hobista					1	1		

Činnosti s ICT (1 = ano) [vš = ve škole | mš = mimo školu]

	skenování/kopírování		vyhledávání a ověřování zdrojů na internetu		vytváření dokumentů		vytváření tabulek		vytváření prezentací		tvorba grafiky	
	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš
Svědomitá studentka	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1
Objevitelka	1	1	1		1	1			1	1	1	1
Sportovkyně	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
Studentka na síti	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
Hráč		1	1		1	1	1	1		1	1	1
Svědomitý student		1	1		1		1	1	1	1	1	1
Animátor	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Praktik a hobista		1	1		1	1				1		1

Činnosti s ICT (1 = ano) [vš = ve škole | mš = mimo školu]

	tvorba zvuků		tvorba videa		tvorba programů pro roboty		blogování		tvorba wikiédie		tvorba webových stránek		vyplňování dotazníků	
	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš	vš	mš
Svědomitá studentka		1		1				1			1		1	1
Objevitelka		1		1										1
Sportovkyně	1		1			1			1				1	1
Studentka na síti													1	1
Hráč						1					1		1	1
Svědomitý student	1	1	1	1							1			
Animátor		1		1		1				1			1	
Praktik a hobista		1		1										

Příloha 5 Otázky pro Focus group a polostukturované rozhovory

Focus Group

Otázky
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaké role hrají ICT zařízení ve vašem učení a přípravě do školy? 2. Záleží podle Vás na tom, jaký typ počítačového zařízení při přípravě a učení se do školy používáte? [Proč?] 3. Má podle vás vliv na používání ICT do školy skutečnost, že jste vlastníkem daného zařízení? [Proč?] 4. Z dotazníků vyplynulo, že pro přípravu do školy používáte nejčastěji stolní počítače a smartphony. Liší se účel, k jakému obě zařízení používáte?
<ol style="list-style-type: none"> 5. V čem shledáváte výhody při používání ICT do školy? 6. V čem shledáváte nevýhody při používání ICT do školy? 7. Jak vnímáte využívání ICT pro přípravu a učení se do školy z hlediska času?
<ol style="list-style-type: none"> 8. Co Vás motivuje/ vede/ žene k používání PC pro mimoškolní aktivity? 9. Jaké hry jste využívali k přípravě do školy? 10. Jaké programy jste využívali k přípravě do školy? 11. Jaké databáze jste využívali k přípravě do školy? 12. Dokáže Vás něco na počítačových zařízeních odvést od přípravy do školy? [Co?] 13. Spatřujete rozdíly v tom, jak se ICT používají ve škole, a jak mimo školu například z hlediska: činností; hardwaru; softwaru? [V čem? Proč?]
<ol style="list-style-type: none"> 14. Využívali jste sociální sítě k přípravě do školy? <ol style="list-style-type: none"> a. Jaké sociální sítě? 15. Jakým způsobem jste využívali sociální sítě do školy? <ol style="list-style-type: none"> a. Vytváříte studijní kroužky (skupiny)? b. Co na sociálních sítích všechno řešíte z hlediska přípravy do školy?
<ol style="list-style-type: none"> 16. V jakých školních předmětech po Vás učitelé vyžadovali používání ICT? <ol style="list-style-type: none"> a. Co po Vás chtěli za činnosti (práci)? 17. Seznámili jste se díky požadavkům učitelů na práci s ICT s něčím novým, co nyní běžně používáte a co jste dosud neznali? Co to bylo?
<ol style="list-style-type: none"> 18. Pracovali jste s elektronickými/digitálními učebními materiály? <ol style="list-style-type: none"> a. Od koho jste je získávali? b. O jaké typy učebních materiálů šlo? c. Vyžadovali po vás učitelé, abyste nějaké elektronické materiály do školy tvořili? 19. Jak jste s elektronickými učebními materiály pracovali? <ol style="list-style-type: none"> a. Jak se Vám s elektronickými učebními materiály učilo v porovnání s učebnicí? 20. Sdílette elektronické učební materiály mezi sebou (svými spolužáky)? <ol style="list-style-type: none"> a. Jakým způsobem je sdílíte?

Polostrukturovaný rozhovor

Otázky
<ol style="list-style-type: none"> 1. Popište svojí běžnou přípravu do školy: (třeba příběhem, jak se učíte do školy.) <ol style="list-style-type: none"> a. Jak využíváte ve své přípravě ICT? 2. Pomáhají Vám rodiče při učení do školy? 3. Poradí Vám rodiče, když se učíte s pomocí ICT? <ol style="list-style-type: none"> a. Poradí Vám (i) někdo jiný? 4. Dělali jste si někdy nebo děláte si elektronické zápisky? <ol style="list-style-type: none"> b. Při čem? c. Jak to šlo? d. Jakým způsobem? 5. Shromažďujete si systematicky zdroje, materiály, které najdete k učivu na Internetu? [Jak? Kam?]
<ol style="list-style-type: none"> 6. Kde hledáte první pomoc při řešení problémů, úkolů do školy? [Proč?] <ol style="list-style-type: none"> a. Obrátíte se někdy s pomocí na Internet?
<ol style="list-style-type: none"> 7. Jaké webové stránky ve vztahu k učení pravidelně navštěvujete? <ol style="list-style-type: none"> a. Mimo učení navštěvujete pravidelně jaké webové stránky?
<ol style="list-style-type: none"> 8. Jste aktivní na sociální síti kvůli školní přípravě? <ol style="list-style-type: none"> a. Jakou roli podle Vás máte na sociální síti v rámci školní přípravy? (pasivní odběratel, lídr skupiny, aktivní přispěvatel)
<ol style="list-style-type: none"> 9. Inspirovali Vás vaši nejbližší (rodiče, sourozenci, prarodiče) k používání ICT zařízení? <ol style="list-style-type: none"> a. Je Vám někdo z rodiny za vzor, co do práce na počítači? V čem? 10. Dovedli byste si představit život bez počítačových zařízení? <ol style="list-style-type: none"> a. Co by to pro Vás znamenalo?

8. Seznam obrázků

Obrázek 1 Činnosti, k nimž česká mládež používá počítače (IT FITNESS 2016, zdroj DZS, 2016).....	30
Obrázek 2 Využívání informačních zdrojů (IT FITNESS 2016, zdroj DZS, 2016)	31
Obrázek 3 Výsledky šetření PISA 2012 k času strávenému online ve škole a mimo školu u 15letých žáků (zdroj OECD, 2015)	32
Obrázek 4 Výsledky šetření PISA 2012 o využití internetu 15letými žáky ve škole a mimo školu (zdroj OECD, 2016).....	33
Obrázek 5 Struktura otázek v dotazníku pro učitele.....	58

9. Seznam tabulek

Tabulka 1 Srovnání dat z otázek 6, 7 a 8.....	47
Tabulka 2 Výběr žáků pro Focus group a polostrukturované rozhovory	66

10. Seznam grafů

Graf 1 Věk žáků, kdy začali žáci vlastnit svoje první počítačové zařízení	41
Graf 2 Vlastněná počítačová zařízení žáky ve školním roce 2015/2016.....	42
Graf 3 Počet vlastněných zařízení na žáka	43
Graf 4 Počítačová zařízení používaná ve škole v přípravě a učení se do školy	44
Graf 5 Počítačová zařízení používaná doma	45
Graf 6 Průměrná doba (v min/den) strávená žáky na počítačových zařízeních	46
Graf 7 Průměrná doba (v min/denně) strávená učením a přípravou do školy	46
Graf 8 Průměrná doba (v min/denně) strávená přípravou a učením se do školy na počítačových zařízeních	47
Graf 9 Chlapci korelace výsledků z otázek 6, 7 a 8	48
Graf 10 Dívky korelace výsledků z otázek 6, 7 a 8	48
Graf 11 Celková korelace výsledků chlapců a dívek dohromady z otázek 6, 7 a 8	49
Graf 12 Význam počítačových zařízení pro přípravu do školy	50
Graf 13 Průměrná týdenní četnost aktivit na počítačových zařízeních u chlapců a dívek ..	51
Graf 14 Motivace žáků pro práci s počítačem	53
Graf 15 Využívání učebních pomůcek 1	54
Graf 16 Využívání učebních pomůcek 2	55
Graf 17 Učební činnosti 1	56
Graf 18 Učební činnosti 2	56
Graf 19 Využití ICT učiteli ve svém předmětu (N=21)	59
Graf 20 Typy elektronických studijních materiálů využívaných učiteli (N=21).....	59
Graf 21 Komunikace učitelů se žáky mimo výuku (N=21)	60
Graf 22 Učitelé vyžadující po žácích práci s ICT (N=21).....	61
Graf 23 Situace, pro které učitelé vyžadovali po žácích používání ICT (N=15)	61
Graf 24 Četnost vyžadování práce s ICT po žácích učiteli (N=15)	62
Graf 25 Učiteli využívané ICT činnosti žáků (N=15)	63
Graf 26 Problémy z pohledu učitelů s používáním ICT ve výuce (N=15).....	64
Graf 27 Důvody nevyužívání ICT učiteli ve výuce (N=6)	65